

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Wochenblatt

Zusendungen
bittet man zu richten an die
Expedition
Buchhandlung von C. Beelitz,
Berlin, Oranien-Str. 75.

Insertionen
2 1/2 Sgr. die Petitzeile.

herausgegeben von Mitgliedern

Bestellungen
übernehmen alle Postanstalten
und Buchhandlungen,
für Berlin die Expedition
Oranien-Str. 75.

Preis
25 Sgr. pro Vierteljahr.

des Architekten-Vereins zu Berlin.

Redakteur: K. E. O. Fritsch.

Berlin, den 6. März 1868.

Erscheint jeden Freitag.

Inhalt: Reisenotizen, gesammelt auf der Studienreise der Königl. Bau-Akademie zu Berlin. — Der Einsturz der Kuppelkirche in Pest. — Fachwerkträger. — Bauausführungen und Projekte: Kgl. Sächsische Staatseisenbahnen. — Feuilleton: Die öffentlichen Washhäuser in Paris. — Siemens' neue magnet-elektrische Maschine. —

Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Fabrikation der T-Eisen in Frankreich. — Die Süd-Thüringischen Eisenbahnen. — Neue Methode der Strassen-Besprengung in London. — Aus der Fachliteratur: Förster's allgemeine Bauzeitung. — Personal-Nachrichten etc. —

Reisenotizen

gesammelt auf der Studienreise der Königl. Bau-Akademie zu Berlin, im August 1867, von einem Studirenden und Baumeister Dulk.

Die Studirenden der Königl. Bau-Akademie haben mit Unterstützung des Direktoriums seit einer Reihe von Jahren Studienreisen gemacht, deren architektonische Ausbeute in der Regel durch Umdruck-Zeichnungen einem grösseren Kreise zugänglich gemacht wurde, während die Ingenieur-Wissenschaften bei diesen Reisen meist wenig oder gar nicht berücksichtigt worden sind. Der Grund einer so mangelhaften Ausbeute des ingenieurwissenschaftlichen Theiles dieser Reisen mag zum Theil wohl darin gefunden werden, dass erst in neuerer Zeit die Ingenieur-Wissenschaften sich eine allgemeinere Anerkennung ihrer Wichtigkeit errungen und sich schon fast als ebenbürtig der Kunst des Land- und Schönbaues an die Seite gestellt haben; zum Theil aber liegt er auch in der Natur der betreffenden Verhältnisse.

Die Betheiligung an diesen Studienreisen erfolgt vorwiegend von Seiten der jüngeren Studirenden der Bau-Akademie und jener Grundsatz: man solle keine Studienreise ohne genügende Vorstudien machen, wie er von der Polytechnischen Schule in Carlsruhe unumwunden ausgesprochen worden ist, kommt hier keineswegs zur vollen Geltung. Werken des Hochbaus gegenüber, die zunächst vom ästhetischen Gesichtspunkte aus beurtheilt werden, dem ein Jeder mehr oder minder sich gewachsen glaubt und gewachsen ist, mag dies weniger fühlbar in's Gewicht fallen; jedenfalls wird selbst der jüngere Architekt, wenn er auch noch nicht im Stande ist ein Kunstwerk nach allen Beziehungen hin zu würdigen, dasselbe doch nicht ganz ohne Nutzen betrachten und Façaden, Details etc. von demselben skizziren können. Wenn dies nun in dem Gebiete der Konstruktionen schon schwieriger ist, so dürfte sich der jüngere Studirende des Bauwerks aus dem Bereiche der Ingenieur-Wissenschaften gegenüber meist in Verlegenheit befinden, weil er wohl nur schwer das Wesentliche von dem Unwesentlichen zu unterscheiden vermag und nur Wenig findet, was so in die Augen springt, dass es ihm des Skizzirens werth erscheinen könnte. Sind es doch meistens Nothwendigkeits-Bauten, deren Werth sich erst dann ganz schätzen lässt, wenn man die Verhältnisse kennt, denen ein solcher Bau seine Entstehung verdankt, und die für seine Form und seine Konstruktion so durchaus maassgebend gewesen sind. Eine einfache Skizze wird für sich allein hier niemals genügen, wie allenfalls bei einer Façade oder einem Ornament, zumal da oft von diesen Bauwerken nur der kleinste Theil sichtbar ist. Wer aber die für ein Bauwerk bestimmend gewesenen Verhältnisse ermitteln, feststellen und richtig würdigen will, muss sich mit derartigen Verhältnissen und Anlagen bekannt und vertraut gemacht haben, und dazu genügt eine Bekanntschaft mit den „Elementen“ der Ingenieur-Wissenschaften allerdings nicht.

Ferner mag aber nicht unerwähnt bleiben, dass auch die Art und Weise wie diese Studienreisen der Königl. Bau-Akademie ausgeführt werden, auf die architektonische und ingenieurwissenschaftliche Ausbeute von wesentlichem Einflusse ist. Soll eine solche Reise wirklichen Nutzen gewähren, so ist dazu nicht nur — wie bereits erwähnt — eine genügende Vorbildung, sondern auch ein genügender Zeitraum erforderlich, und Zeit ist gerade dasjenige, was in der Regel — und namentlich auch bei der letzten Studienreise — am knappsten bemessen war.

Die grosse und nicht genug mit Dank anzuerkennende Liberalität des Direktoriums der Bauakademie verschafft den reisenden Studirenden Erleichterungen und Vortheile, nach denen so Mancher vergeblich seufzen muss, der auf eigene Hand reist: Erlass oder wenigstens Ermässigung der Eisenbahnfahrpreise und in allen Städten, durch welche die Reise führt, einen freundlichen und entgegen kommenden Empfang Seitens der ortsangehörigen Fachgenossen. Meist bilden sich in diesen Städten Lokalkomités, welche mit dankenswerthester Mühe und Bereitwilligkeit die Vorbereitungen für den Besuch der Reisegesellschaft und demnächst die Führung derselben übernehmen. Aber hierdurch wird diese auch an Zeit und Stunde unabänderlich gebunden; es wird die Aufstellung eines bestimmten Reiseprogramms für jeden einzelnen Tag zur Nothwendigkeit. Und es liegt nahe, dass die Lokalkomités in dem sehr gerechtfertigten Bestreben, ihren reisenden Fachgenossen keine Sehenswürdigkeit ihrer Stadt entgehen zu lassen, die wenigen Tage des Aufenthalts daselbst mit äusserster Ausnutzung der Zeit einzutheilen bemüht sind. Ein Blick auf das Spezialprogramm des vergangenen Jahres, aus dem wir beispielshalber je einen Tag in Hamburg und Lübeck mittheilen*), wird dies bestätigen.

So wirkt die Fülle des gebotenen Stoffes geradezu erdrückend. Oft sind für die Besichtigung eines Bauwerkes nur wenige Minuten vergönnt und wenn dann bei der Besichtigung auf die höchsten Höhen hinauf und in die tiefsten Tiefen hinabgestiegen wird und weite Wege zurückgelegt werden müssen, so bleibt kaum Zeit zu flüchtigen Skizzen und Notizen — von einem eingehenderen Studium kann gar nicht die Rede sein! Mit Hast geht es von Bauwerk zu Bau-

*) Hamburg, d. 13. August. — 7 U. 30 M. Sammelplatz: Alster-Pavillon; 8 U. Mühle, Turbine; 8 U. 45 M. Sieddüker, Reesendamm-Brücke; 9 U. 15 M. Schleusen-Brücke; 9 U. 30 M. durch die leere Börse zur Nicolai-Kirche; 11 U. 45 M. Speicher von Schulte & Schemmann; 12 U. 30 M. Frühstück; 1 U. 30 M. Gallerie der Börse; 2 U. Kunsthalle, Schiller-Standbild, Verbindungsbahn; 4 U. Lombards-Brücke; 4 U. 30 M. zoologischer Garten; 6 U. Essen und Abend daselbst.

Lübeck, d. 17. August. — 7 U. Besichtigung der Stadt; 7 U. 45 M. Rathhaus und alte Kanzlei; 8 U. Fredenhausen'sches Zimmer; 8 U. 15 M. Schiffer-Gesellschaft; 8 U. 35 M. Jacobi-Kirche; 8 U. 55 M. Burg; 9 U. 5 M. Burghortherm; 9 U. 20 M. Heilige Geist-Hospital; 10 U. Katharinen-Kirche; 10 U. 40 M. Frühstück; 10 U. 55 M. Aegidien-Kirche und St. Annen; 11 U. 15 M. Petrikirche; 11 U. 45 M. Holstenthor; 12 U. Fisch-Strasse; 1 U. Marienkirche; 2 U. Domkirche; 2 U. 30 M. Mittagessen; 4 U. neue Wasserkunst; 6 U. 30 M. Spaziergang über den Wall bis zur Holsten-Brücke; Dampfschiffhafen; 7 U. 30 M. gesellige Zusammenkunft.

werk, und von Ort zu Ort, und glücklich noch der, der die empfangenen Eindrücke noch in irgend einer Weise auf dem Papiere festzuhalten vermag! Wer dies nicht vermag, ist kaum im Stande sich die Eindrücke selbst nur der ersten Reisetage frisch im Gedächtniss zu bewahren und diese später in Ruhe nutzbringend zu verwerthen.

Und dennoch würde es trotzdem möglich sein hierbei ein einigermaßen günstiges Resultat zu erzielen, wenn sich nicht zu der allmählig eintretenden geistigen Abspannung auch noch physische Ermattung hinzu gesellte. Denn trotz der von den ortsangehörigen Fachgenossen mit der lebenswürdigsten Sorgfalt getroffenen Vorkehrungen für das leibliche Wohl ist jeder Tag doch mit Strapazen verbunden, denen jene leicht die Stirne bieten können, weil sie nach einem, zweien oder höchstens drei Tagen wieder in das ruhige Geleis ihrer gewohnten Beschäftigungen zurückkehren, denen die Reisenden aber allmählig erliegen, — weil sie nirgend Ruhe zur Sammlung neuer Kräfte finden! So tritt sehr bald eine Erschlaffung und Uebermüdung ein, deren Folgen sich wohl zunächst darin äussern, dass sowohl die Lust zum Skizziren und Notiren nachlässt, als auch überhaupt die Theilnahme an den Besichtigungen sich verringert. Die Unlust, sich bei drückender Hitze täglich neuen Strapazen zu unterwerfen, und als Lohn derselben nur vielleicht eine Anordnung, ein Detail zu sehen, das man mit geringer Abweichung und geringerer Mühe nur vielleicht wenige Tage vorher in einer anderen Stadt gesehen hat, lässt den Einen von diesem, den Andern von jenem Bauwerk fern bleiben, so dass sich die Zahl der Besichtigenden vielfach verändert und vermindert. Erst die zu den Erholungen bestimmten Ruhepunkte führen dann zu einer mehr oder minder vollständigen Wieder-Vereinigung der Reise-Theilnehmer und gewinnen dadurch mehr und mehr an Wichtigkeit und Interesse. Wer mag es auch dem Einzelnen übel deuten, wenn er die Ruhe und Erholung, deren er so dringend bedarf, und die doch der Gesamtheit nicht geboten wird, sich selbst zu verschaffen sucht, und sich in dem Gros entbehrlich und unbemerkt glaubt? Das Gros aber besteht aus Einzelnen, und wenn Jeder nur an sich selbst denkt, so hören auch bald die äusseren Formen der Zusammengehörigkeit auf, und mit diesen — die gegenseitige Anregung in dem Streben nach Belehrung. Damit aber erlischt dann auch der eigentliche Zweck der Studienreise.

Wenn dann das in den letzten Tagen sehnlich herbeigewünschte Endziel endlich erreicht ist, — so ist die Summe der heimgebrachten Schätze nur klein, und blickt man auf die ganze „glücklich überstandene“ Reise zurück, so ist das Urtheil darüber zweifellos: als Vergnügungsreise war sie zu strapaziös, als Studienreise aber, bei der man vor keiner Strapaze zurückschrecken darf, zu flüchtig! —

Die mehrfachen Versuche, bessere Resultate mit diesen Studienreisen zu erzielen; haben bisher nur geringen Erfolg gehabt.

So sind auf Verwendung des Direktoriums der Bau-Akademie die von mehreren Eisenbahn-Direktionen gewährten Vortheile zum Theil so weit ausgedehnt worden, dass der einzelne Reisende sowohl an den, ihn besonders interessirenden Orten länger verweilen, als auch nach Beendigung der Reise zum Spezial-Studium dahin zurückkehren konnte, ohne die Fahrpreis-Ermässigungen zu verlieren; indessen ist von diesen Vergünstigungen wohl nur selten Gebrauch gemacht worden, weil die erste eine Trennung von der Reisegesellschaft und einen Verzicht auf die Besichtigung anderer nicht minder interessanter Bauwerke bedingt, während der zweiten die oben erwähnte, fast jedem Reisetheilnehmer schliesslich anhaftende Uebermüdung in den Weg tritt. Als ferneres Mittel zur Abhilfe hat man wohl auch in der Reise-Gesellschaft eine Theilung der Arbeit einzuführen versucht, indem die Ingenieure und die Architekten gesondert ihre Skizzen und Aufnahmen fertigen und späterhin austauschen sollten. Allein eine solche Trennung der Fächer ist ja bis jetzt noch nicht allgemein durchgeführt und hat sich daher auch in der Reisegesellschaft nicht durchführen lassen.

Das einfachste Mittel ist jedenfalls: die Aufstellung eines weniger umfangreichen Programmes.

Um hierbei allen Anforderungen gerecht zu werden, dürfte sich das bei Gelegenheit der letzten Studienreise von den Fachgenossen in Lübeck gewählte Verfahren empfehlen. Der erste Tag des dortigen Aufenthaltes war lediglich zur Orientirung, der zweite zum Spezial-Studium bestimmt; am ersten Tage wurden die Reise-Theilnehmer — allerdings wieder in ziemlicher Hast — mit allen sehenswürdigen Bauwerken flüchtig bekannt gemacht, gewannen aber dadurch eine Uebersicht über das vorhandene Material und konnten eine Auswahl derjenigen Bauwerke treffen, die ihr Interesse vorzugsweise erregt hatten und zu deren genaueren Besichtigung, unter der Leitung bewährter ortsangehöriger Führer, dann der folgende Tag Gelegenheit bot. Wird ein solches Verfahren allgemeiner, und namentlich in denjenigen Städten angewendet, in denen Architekten und Ingenieure nahezu gleiche Ausbeute finden, so kann bei dann noch eintretender Theilung der Arbeit wohl mit Recht ein günstiges Resultat erwartet werden. Dabei würde sich ein anderer, ebenfalls kaum hoch genug anzuschlagender Vortheil noch von selbst ergeben; denn da mit solchen Spezial-Studien wohl nur in seltenen Fällen so anstrengende körperliche Strapazen verbunden sind wie mit der massenhaften und eiligen Besichtigung verschiedenartiger Bauwerke, so wirkt jeder einem solchen Spezial-Studium gewidmete Tag wie ein Ruhetag, und giebt dem angestregten Körper seine Kräfte, dem ermattenden Geiste seine ursprüngliche Frische und Fassungskraft wieder. Die Einschaltung solcher dem Spezial-Studium gewidmeter Ruhetage — etwa jeder dritte Tag — möge also zur Aufstellung künftiger Reiseprogramme empfohlen sein!

Da sich die letzte Studienreise eines solchen tief durchgreifenden Vortheiles noch nicht zu erfreuen hatte, so möge es freundlichst entschuldigt werden, wenn sich in den folgenden Notizen ingenieur-wissenschaftlichen Inhalts hier und da Ungenauigkeiten finden sollten, die eben in der Art und Weise des Sammelns ihren Grund und Ursprung haben, und deren Berichtigung durch die ortsangehörigen Fachgenossen mit grossem Dank aufgenommen werde würde.

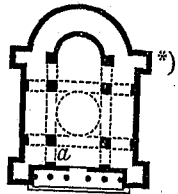
(Fortsetzung folgt.)

Der Einsturz der Kuppelkirche in Pest.

(Nach einem Vortrage des Herrn Architekt Hauczmann im Architektenvereine zu Berlin.)

Der Bau der Kirche, welche für die katholische Gemeinde zu Pest errichtet wurde, ist nach einem Projekte des Architekten Hild von demselben im Jahre 1855 begonnen worden. Nach dem Tode Hild's (April 1867) wurde der Architekt Ybl mit der Leitung des Baues betraut; dieser liess zunächst den schon angefangenen Tambour bis zu den Widerlagern der Kuppel ausführen, dagegen die Kuppel selbst noch nicht beginnen, da er dem Ministerio ein anderes Projekt dazu unterbreitet hatte, welches noch der Bestätigung harrete.

Im Monat Oktober zeigten sich an dem Pfeiler *a*, 12 Fuss über dem Boden, Risse, welche nach einem bedeutenden Sturme noch grösser wurden. Der Architekt, dem die Sache natürlich bedenklich erschien, ersuchte allsogleich um Niedersetzung einer Kommission, welche zwar konstatierte, dass das zur Verwendung gekommene Bruchsteinmaterial be-



*) Die Figur ist keine Maassskizze, sondern nur ein nach dem Gedächtnisse wiedergegebenes Bild der Grundrissanlage. Die Weite der Kuppel konnte vom Vortragenden nicht mit Sicherheit angegeben werden, nach seiner Schätzung sollte dies Maass 46' betragen; von anderer Seite wurde dasselbe höher geschätzt. — Auch über die Konstruktion der Pfeiler konnte eine ganz sichere Auskunft vom Vortragenden nicht gegeben werden; nach seiner Meinung bestanden dieselben aus einem im Material dreifach verschiedenen Mantel: der innere Kern Sandsteinbruchstein, dann eine Ummauerung von Backsteinen, schliesslich eine äussere Umhüllung von Werkstücken.

deutend schlechter sei, als das kontraktlich bedungene, und dass schon vor 3 Jahren bedeutende Ausbesserungen an der 18" starken Ziegelerkleidung vorgenommen wurden — nichts destoweniger aber der Ansicht war, dass keine Gefahr vorhanden sei und man nur ruhig abwarten und das Bauwerk sich setzen lassen möge.

Ybl aber liess mittlerweile eine genaue Rechnung anstellen, welche ergab, dass die Pfeiler aus dem verwendeten Materiale nicht mehr im Stande wären, die steinerne Kuppel mit der eisernen Schutzkuppel, im Gewichte von 50000 Ztr., aufzunehmen.

Unterdessen erweiterten sich die Risse; im Dezember reichten sie schon bis zu dem Gurtbogen. Der Architekt drang auf eine abermalige Berufung der Kommission, welche zwar noch immer an einen Einsturz nicht glauben wollte, aber zur Beruhigung der aufgeregten Gemüther doch beschloss, Vorsichtsmaassregeln zu treffen. Man wollte Anfangs die Oeffnungen zwischen den Pfeilern ausmauern, ging jedoch wegen der grossen Menge der hierzu erforderlichen Ziegel von dieser Idee ab und beschloss, die Bögen mit Holz zu unterstützen. Die Arbeiten sollten am 22. Januar 1868 beginnen. Diesen Tag jedoch gegen 12 Uhr nahm der Pfeiler eine so bedenkliche Gestalt an, dass die Arbeiten augenblicklich eingestellt wurden und der Architekt zum Minister eilte, um ihm den Einsturz als sehr nahe bevorstehend anzukündigen. In aller Eile wurde noch eine Kommission berufen; doch kam dieselbe gerade recht, um auf den Trümmern des Bauwerks die Katastrophe konstatiren zu können. — Der Tambour stürzte ein, und die herabstürzende Last im Gewichte von 230000 Zentnern beschädigte noch viele andere Theile und zertrümmerte die Krypta. — Gegenwärtig sind genauere Untersuchungen noch im Gange, die die Ursachen des Einsturzes wohl noch weiter aufklären werden.

Fachwerkträger.

Von Heinr. Hühn.

Bei der Berechnung von Trägerkonstruktionen werden aus den gegebenen Belastungen zunächst die Reaktionen an den Auflagern bestimmt. Das hierbei inne zu haltende Verfahren ist für die verschiedenen Systeme, die man zur Ueberbrückung einer Oeffnung wählen kann, ein anderes. Bei Balken, die nur an den beiden Endpunkten unterstützt sind, (sog. freiaufliegenden Trägern) ergeben sich die Auflagerreaktionen einfach mit Hülfe des Hebelgesetzes.

Belastung und Reaktion am Auflager nennt man die äussern Kräfte. Sind diese bekannt, so bestimmt man die innern Kräfte, indem man sich die zu untersuchende Konstruktion durch einen Schnitt in zwei Fragmente zerlegt denkt. Damit jedes einzelne Fragment für sich im Gleichgewicht sei, müssen die an ihm thätigen Kräfte (innere und

äussere) den Gleichgewichtsbedingungen genügen. Hiernach muss:

1. die Summe der Horizontalkräfte,
2. die Summe der Vertikalkräfte,
3. die Summe der Momente

gleich Null sein. Aus diesen Bedingungen ergeben sich, wenn man die Axe der x horizontal, die der y vertikal annimmt, die Gleichungen:

$$\begin{aligned}\Sigma X + \mathfrak{X} &= 0 \\ \Sigma Y + \mathfrak{Y} &= 0 \\ \Sigma Xy + \mathfrak{M} &= 0.\end{aligned}$$

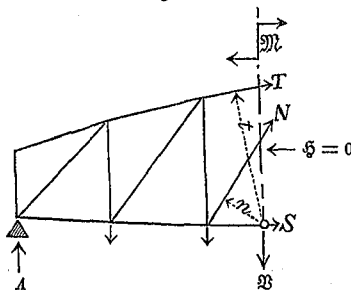
In diesen Gleichungen sind ΣX , ΣY , ΣXy die in dem betrachteten Schnitt thätigen innern Kräfte (Summe der Horizontal-, Summe der Vertikalkomponenten und Summe der Momente bezogen auf einen in der Schnittebene liegenden Punkt als Drehpunkt), \mathfrak{X} , \mathfrak{Y} und \mathfrak{M} die entsprechenden Werthe der äussern Kräfte. Bei Balkenbrücken wird \mathfrak{X} gemeinlich gleich Null, und daher verwandeln sich erstere Gleichungen in:

$$\Sigma X = 0; \Sigma Y + \mathfrak{Y} = 0; \Sigma Xy + \mathfrak{M} = 0.$$

Die Balkenbrücken zerfallen in zwei Kategorien, in solche mit vollen Wandungen (homogene und Blechwandträger) und solche, bei denen die Wandung gegliedert ist (Gitter- oder Fachwerkträger). Bei ersteren treten im Innern Kräfte nach allen Richtungen hin auf und ändern sich stetig, bei letzteren fallen die Kräfte mit den Richtungen der einzelnen Konstruktionstheile zusammen und ändern sich in deren Schnittpunkten, den sog. Knotenpunkten, sprungsweise.

Bei Balkenbrücken mit gegliederten Wandungen, die im Folgenden einer genaueren Untersuchung unterzogen werden sollen, ist die Anwendung obiger Gleichungen zur Bestimmung der innern Kräfte eine sehr einfache. Trifft nämlich

Figur 1.



der gelegte Schnitt wie bei Fig. 1. nur drei Konstruktionstheile, und bezeichnet man die Spannungen in diesen mit T , N und S , ferner mit τ , ν und σ die Winkel, die sie mit der Horizontalen bilden (selbstverständlich in gleicher Drehungsrichtung gemessen) endlich mit t und n die Abstände von dem in S angenommenen Drehpunkt, so ergibt sich:

$$\begin{aligned}T \cos \tau + N \cos \nu + S \cos \sigma &= 0 \\ T \sin \tau + N \sin \nu + S \sin \sigma + \mathfrak{Y} &= 0 \\ T t + N n + \mathfrak{M} &= 0.\end{aligned}$$

Diese drei Gleichungen enthalten, da \mathfrak{M} und \mathfrak{Y} als bekannt vorauszusetzen und ebenso τ , ν , σ , n und t gegeben sind, nur drei Unbekannte: T , N und S , deren Auffindung demnach jederzeit möglich ist. Bei einem Träger nun, der

FEUILLETON.

Die öffentlichen Washhäuser in Paris.

Aus einer grössern Zusammenstellung der öffentlichen Anstalten von Paris im „Civil-Engineer and Architects Journal“ entnehmen wir folgende Angaben über die Washhäuser.

Im Jahre 1849 trat auf Befehl des Präsidenten der Republik unter Vorsitz des Handels-Ministers Mr. Dumas eine Kommission zusammen, um alle die Errichtung öffentlicher Washhäuser betreffenden Fragen zu erörtern. Das von dieser Kommission berathene Gesetz vom 1. Juni 1850 rief eine Menge von Privat-Wash-Anstalten hervor, die unter städtischer Kontrolle stehend, von überaus wohlthätigem Einfluss auf die arbeitenden Klassen sind. Im Jahre 1853 liess der Kaiser Napoleon auf seine Kosten ein grosses Wasch- und Badehaus errichten, welches zugleich eine Musteranstalt für Paris abgeben sollte.

In einem 1858 durch Herrn Humbert erstatteten Bericht werden alle über Washhäuser bekannt gewordenen Nachrichten zusammengefasst und folgende Regeln daraus hergeleitet:

1. Die Verwendung von Laugen mit freiem Alkali ist schädlich. Kohlensaures Natron ist nur in sehr verdünnter Lösung zulässig.

2. Das Waschen im Grossen, statt in einzelnen kleinen Gefässen, sowie das Erhitzen des Wassers durch Dampf ist vorthellhaft.

3. Durch billigeres Ablassen des Wassers an die Anstalt ist das Spülen der Wäsche möglichst vollkommen auszuführen.

4. Durch Benutzung von Wringemaschinen, Pressen und Trockentuben mit heisser Luft muss es dem Publikum möglich gemacht werden, das Leinenzeug nach der Wäsche fertig getrocknet mitnehmen zu können.

Eine andere Musteranstalt ist die in der Rue Amelot, gegründet 1851 von M. Bouvattier. Die Wäsche wird daselbst eingeweicht und gespült in dem Ducoudan-Apparat, der eine bedeutende Zeitersparniss herbeiführt. Auch die Zentrifugaltrockenmaschine wird vielfach angewendet.

Ein mechanisches Verfahren, erfunden durch Mr. Lejeune, ist jetzt in der Rue Popincourt 73 eingeführt. Nach demselben wird das Leinen sechs Operationen unterworfen, nämlich: 1. Einweichen in reinem kaltem Wasser, 2. desgl. in lauwarmem Lauge, 3. Auskochen in schwach mit Soda versetztem Wasser, 4. Waschen mit Seife in lauwarmem Wasser, 5. desgleichen, 6. Abspülen in dreimal erneuertem Wasser.

Die Dauer jeder Operation hängt von dem Zustand des Leinenzeugs ab und beträgt in der Regel eine halbe, höchstens eine Stunde bei der schmutzigsten Wäsche, so

aus einem System von Dreiecken besteht, ist bei rationeller Anordnung für jedes Glied ein Schnitt möglich, der ausser diesem nur noch zwei Konstruktionstheile trifft, und ist man so in den Stand gesetzt, für alle Theile des Trägers die entsprechenden Spannungszahlen zu bestimmen.

Bei Trägern mit sich kreuzenden Diagonalen ist es nicht mehr möglich, Schnitte durch die einzelnen Konstruktionstheile zu legen, die nur drei Glieder treffen, und werden daher die mit Hülfe der Gleichgewichtsbedingungen aufgestellten Gleichungen auch mehr als drei Unbekannte enthalten. Zur Bestimmung dieser reichen die vorigen drei Gleichungen nicht mehr aus. Um sich hier zu helfen, lässt man Träger mit gekreuzten Diagonalen in der Weise entstehen, dass man sich zwei oder mehrere Träger des Dreiecksystems auf einander gelegt denkt. Die Spannungszahlen in dem zu untersuchenden Träger ergeben sich dabei gleich der algebraischen Summe der in den auf einander fallenden Konstruktionstheilen auftretenden Spannungen.

Bei diesem Verfahren kann man für die nämliche Trägerform die verschiedensten Resultate erhalten, jenachdem man die Systeme einfacher Dreiecksordnung, aus denen man den Träger zusammengesetzt denkt, gleich oder ungleich belastet annimmt. Wie weit die Willkür dabei reicht, und welche Beziehungen zwischen den innern und äussern Kräften stattfinden müssen, geht nicht daraus hervor.

Ich weiche daher im Folgenden von dieser Methode ab und gehe direkt vom festen Viereck aus, mit dem man es in Wirklichkeit auch zu thun hat. Da für das Viereck die Gesetze der Statik so gut Geltung haben müssen, wie für das Dreieck, so ist nicht ersichtlich, warum man auf dieses zurückgreifen soll. Ein anderer Grund ist noch die Unhandlichkeit des oben angedeuteten Verfahrens, besonders da, wo es sich um Berechnung von Trägern mit gekrümmten Gurtungen handelt; ich verweise auf die vielen schwerfälligen Abhandlungen über Träger nach Pauly'schem System. Aber auch hier ist wenigstens noch eine Lösung möglich, sobald die Trägerform bekannt ist; handelt es sich aber um Auffindung neuer Trägerformen, so wird jenes Verfahren vollends illusorisch.

Als einen Grund für meine Behauptung will ich anführen, dass es dem Hrn. Keiser in einer Abhandlung über die Mainzer Brücke (Zeitschrift deutscher Ingenieure, Jahrgang VIII) wohl gelingt, Träger mit konstanter Gurtungsspannung bei voller, nicht aber bei gegliederter Wandung nachzuweisen.

Vom Viereck, wo es erforderlich, auf's Dreieck zurückzukommen, wird ohne Schwierigkeit sein, da man nur entweder eine Seite oder die Spannung in einem Konstruktionstheile gleich 0 zu setzen hat.

Allgemeine Theorie.

Fachwerkträger werden durch eine Reihe fester Vierecke gebildet. Vier Punkte können durch 6 Linien gegen einander festgelegt werden (4 Seiten und 2 Diagonalen); es genügen jedoch auch 5 Linien (3 Seiten und 2 Diagonalen oder 4 Seiten und 1 Diagonale). Die Eckpunkte solcher Vierecke

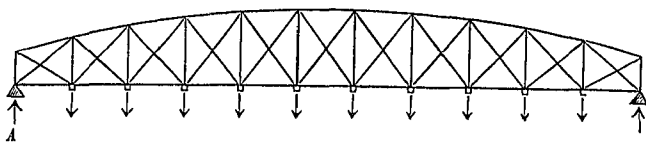
dass das Waschen in sechs Stunden beendigt ist. Das Leinen wird beim Empfang gewogen und klassifizirt. Darauf wird es in Säcke von losem Stoff gethan und diese kommen in den „Wäscher.“ Der ganze Prozess geschieht ohne das Leinen mit der Hand zu berühren. Zuletzt kommt es in die Zentrifugalmaschine und wird nicht eher aus den Säcken, in die es sechs Stunden zuvor schmutzig hineingethan wurde, herausgenommen, als bis es zum Plätten abgeliefert werden soll.

Mit Hülfe dieser Maschinen können acht Personen 1000 Kilogramm Wäsche in einem Tage reinigen. Der grösste Theil der Handarbeit ist beseitigt und das Leinen ist nicht mehr den zerstörenden Operationen des Schlagens, Reibens und Windens ausgesetzt. Ebenso fallen die schädlichen Einflüsse auf die Gesundheit der Waschfrauen fort. Aus diesen Gründen glaubt die Kommission, nachdem sie den Prozess Lejeune einer eingehenden Prüfung unterworfen, denselben empfehlen zu können.

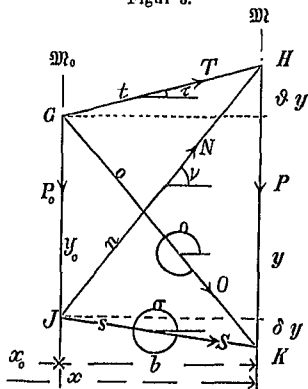
An und für sich sind öffentliche Waschlhäuser von zahlreichen Uebelständen begleitet, namentlich wenn sie von den Nachbargebäuden nicht gehörig isolirt sind. Es ist in solchen Anstalten beständig ein feuchter Dunst, welcher alle anstossenden Gebäude durchdringt und dieselben ganz unbewohnbar macht. In Folge der berechtigten Klagen der Nachbarn sind mehrere Besitzer von öffentlichen Waschlhäusern gezwungen worden, dieselben

heissen Knotenpunkte. Der Durchkreuzungspunkt der Diagonalen ist nicht als Knotenpunkt anzusehen, da dieselben als ungehindert an einander vorbeigehend gedacht werden. Die Vierecke werden bei einem Fachwerkträger derart an einander gereiht, dass zwei aufeinanderfolgende derselben je 2 Knotenpunkte mit einander gemeinschaftlich haben. Die Anordnung ist im Allgemeinen so zu treffen, dass die Verbindungslinien dieser gemeinschaftlichen Punkte senkrecht zur Brückenbahn, bei Balkenbrücken also vertikal und parallel stehen. In diesen vertikalen Stosslinien ist die äussere Belastung anzubringen, und wird in ihnen auch das Eigengewicht vereinigt gedacht. (Fig. 2.)

Figur 2.



Figur 3.



Sei G, H, J, K (Fig. 3.) ein derartiges, zu einem Fachwerkträger gehöriges Viereck, und mögen bedeuten:

y_0 und y die Längen der Vertikalen GJ und HK ,
 δy und δy die Differenzen zwischen den Abständen der obern resp. untern Knotenpunkte von einer Horizontalen, so dass:

$\delta y + \delta y = \Delta y = y - y_0$,
 b der Horizontalabstand GJ von HK ,

x_0 und x die Abstände der Vertikalen GJ und HK vom Koordinaten-Aufgang (dem links gelegenen Auflager), also

$$b = \Delta x = x - x_0,$$

t, s, n, o die Längen der einzelnen Konstruktionstheile,
 τ, σ, ν, ϕ die Winkel derselben mit der Horizontalen, in gleicher Drehungsrichtung gemessen.

Seien ferner von den als bekannt vorauszusetzenden äusseren Kräften:

M und M_0 die in den Vertikalschnitten HK und GJ auftretenden Angriffsmomente,

Q die Vertikalkraft (da Belastungen nur in den Vertikalen auftreten, so ist Q für die Feldbreite konstant),

S die Horizontalkraft (ist für Balkenbrücken gleich 0).

Dann von den gesuchten inneren Kräften:

T, S, N, O die Spannungen in den Gurtungen und Diagonalen,

P und P_0 die Spannungen in den Vertikalen.

Zur Bestimmung der inneren Kräfte aus den bekannten

zu schliessen. Die Isolirung zwischen den anstossenden Gebäuden muss mindestens 4 Zoll betragen und sollen die Aussenflächen mit Zement geputzt werden. Im Speziellen muss vorgeschrieben werden:

1. Der Schornstein muss einen Meter über das Dach des Nebenhauses hinausreichen.
2. Der Boden ist mit Asphalt zu belegen und mit einem Gefälle für den Ablauf des Wassers zu versehen.
3. Das Wasser muss durch ein Rohr in den nächsten Abzugskanal geleitet werden.
4. Die Ventilation muss durch bewegliche Klappen an den von den Nachbargrundstücken am meisten entfernten Seiten geschehen.
5. Ueber den Waschgefässen sind mit dem Schornstein in Verbindung stehende Dunstfänge anzubringen.
6. Es dürfen über den Waschräumen keine Wohnungen liegen.

Wenn diese Bedingungen nicht erfüllt werden können, so ist die Genehmigung zur Errichtung einer Waschanstalt zu versagen.

A. M.

Siemens' neue magnet-elektrische Maschine.

Nicht leicht hat eine Entdeckung ein so lebhaftes Interesse in der gelehrten und industriellen Welt erregt als die, welche W. Siemens jüngst auf dem elektrischen Gebiete gemacht

äusseren dienen die Gleichgewichtsbedingungen, nach welchen für einen beliebig gedachten Schnitt

1. die Summe der Momente,
2. die Summe der Vertikalkräfte,
3. die Summe der Horizontalkräfte

gleich 0 sein muss.

Aus der ersten Bedingung ergibt sich für einen Schnitt nach HK , wenn man K als Drehpunkt ansieht:

$$y T \cos \tau + y N \cos \nu + M = 0 \quad (I)$$

für H als Drehpunkt:

$$-y S \cos \sigma - y O \cos o + M = 0 \quad (II)$$

für einen Schnitt nach GJ , J als Drehpunkt:

$$y_0 T \cos \tau + y_0 O \cos o + M_0 = 0 \quad (III)$$

für G als Drehpunkt:

$$-y_0 S \cos \sigma - y_0 N \cos \nu + M_0 = 0. \quad (IV)$$

Aus der zweiten Bedingung, dass die Summe der Vertikalkräfte gleich 0 sein muss, folgt:

$$T \sin \tau + N \sin \nu + S \sin \sigma + O \sin o + B = 0,$$

und da

$$B = \frac{dM}{dx} = \frac{M - M_0}{b} \quad *),$$

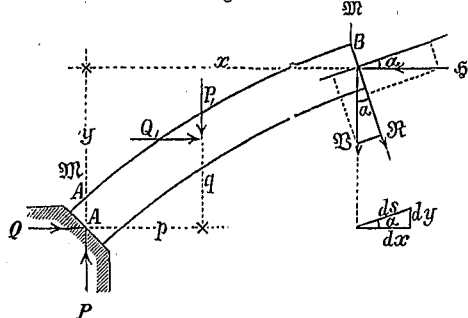
lässt sich schreiben:

$$T \sin \tau + N \sin \nu + S \sin \sigma + O \sin o + \frac{M - M_0}{b} = 0, \quad (V)$$

und schliesslich aus der dritten Bedingung, dass die Summe der Horizontalkräfte = 0 sein muss:

$$T \cos \tau + N \cos \nu + S \cos \sigma + O \cos o = 0. \quad (VI)$$

Figur 4.



*) Sei AB (Fig. 4) ein Fragment einer beliebigen Trägerkonstruktion, P, Q und M_A die Reaktionen am Auflager, P_1 und Q_1 die angreifenden Kräfte, p und q ihre Abstände vom Koordinaten-Anfang A , M, S, B, N

die an einem Schnitt im Abstande x und y von A auftretenden Kräfte, so ist:

$$M = Px - P_1(x - p) - Qy - Q_1(y - q) + M_A$$

$$\frac{dM}{ds} = (P - P_1) \frac{dx}{ds} - (Q + Q_1) \frac{dy}{ds} \quad (I)$$

$$S = Q + Q_1$$

$$B = P - P_1$$

$$N = B \cos \alpha - S \sin \alpha,$$

$$\text{und da } \cos \alpha = \frac{dx}{ds}, \sin \alpha = \frac{dy}{ds}, \text{ so wird}$$

Eliminirt man aus den Gleichungen I, II und III drei der Werthe S, T, N, O und setzt diese Werthe in die Gleichungen IV, V und VI ein, so ergeben letztere alle $0 = 0$, ein Zeichen, dass das, was in ihnen ausgedrückt, bereits in den Gleichungen I, II und III enthalten ist, und kann man daher die Gleichungen IV, V, VI fallen lassen. Zur Bestimmung der inneren Kräfte bleiben daher nur die drei Gleichungen, I, II, III bestehen.

(Es war vorauszusehen, dass die drei Gleichgewichtsbedingungen auch nur drei von einander unabhängige Gleichungen ergeben würden; doch wurde der Weg, mit Hilfe der ersten Gleichgewichtsbedingung, Summe der Momente = 0, vier Gleichungen aufzustellen, eingeschlagen, um möglichst schnell obige einfachen Resultate I, II, III zu erhalten.)

Mit Rücksicht auf Fig. 3 ergibt sich:

$$\cos \tau = \frac{b}{t}, \quad \cos \nu = \frac{b}{n},$$

$$\cos \sigma = \frac{b}{s}, \quad \cos o = \frac{b}{o};$$

diese Werthe in I, II und III eingesetzt, folgt:

$$y T \frac{b}{t} + y N \frac{b}{n} + M = 0,$$

$$-y S \frac{b}{s} - y O \frac{b}{o} + M = 0,$$

$$y_0 T \frac{b}{t} + y_0 O \frac{b}{o} + M_0 = 0.$$

Durch Division mit $y b$, beziehlich $y_0 b$, ergibt sich schliesslich:

$$\frac{T}{t} + \frac{N}{n} + \frac{M}{yb} = 0, \quad (1)$$

$$-\frac{S}{s} - \frac{O}{o} + \frac{M}{yb} = 0, \quad (2)$$

$$\frac{T}{t} + \frac{O}{o} + \frac{M_0}{y_0 b} = 0. \quad (3)$$

Diese drei Gleichungen sind die Schlüssel zur Berechnung und Bestimmung aller Fachwerkträger, sie mögen heissen oder aussehen wie sie wollen. Aus denselben ist zunächst ersichtlich, dass bei gegebener Lage der Punkte ($G H J K$), für welchen Fall auch t, n, s, o, y, y_0, b bekannt, die Gleichungen immerhin noch vier Unbekannte T, S, N, O enthalten. Die Bestimmung einer dieser Grössen ist demnach unter allen Umständen willkürlich (man kann dieselbe gleich 0 setzen,

$$N = (P - P_1) \frac{dx}{ds} - (Q + Q_1) \frac{dy}{ds}. \quad (II)$$

Aus I. und II folgt,

$$\frac{dM}{ds} = N. \quad (III)$$

Für Balkenbrücken wird $ds = dx$, $N = B$, also

$$\frac{dM}{dx} = B. \quad (IV)$$

(Letztere Relation ist bereits von Herrn Schwedler in *Erbkam's Zeitschrift für Bauwesen*, Jahrg. 51 nachgewiesen.)

hat, nämlich elektrische Schläge ohne permanente Magnete, gleichsam durch mechanische Kraft hervorzubringen. Die Ostseeztg. berichtet darüber wie folgt:

Der sehr einfache Apparat besteht aus einer eisernen, längshin mit Kupferdraht überzogenen, etwas magnetisirten Stange, die mit zwei in ihrer Mitte befindlichen Zapfen in einem Bogen ruht, der ebenfalls aus zwei Barren weichen Eisens besteht. Je rascher dieser Apparat in Rotation versetzt wird, um so stärkere elektrische Ströme treten auf. Die Schwächung des elektrischen Stromes durch die unvermeidlich entstehenden Gegenströme ist der Grund, warum elektromagnetische Kraftmaschinen nicht mit Erfolg bis jetzt in der Praxis verwendet werden konnten. Bei der Siemens'schen Maschine wird dagegen der elektrische Strom durch die Gegenströme verstärkt, und da diese Verstärkung des Stromes auch eine Verstärkung des Elektromagnets und mithin auch eine Verstärkung des folgenden induzierten Stromes hervorbringt, so kann man binnen kurzer Zeit so starke Ströme erzeugen, dass die Umwindungsdrähte der Elektromagnete bis zu einer Temperatur erwärmt werden, bei welcher die Umspannung der Drähte verkohlt. Da sich mit der Schnelligkeit der Drehung die Stärke des elektrischen Stromes in einem ausserordentlichen Maasse steigert, so kann man in der That, wie es nicht allein die Engländer, sondern auch unsere Gelehrten thun, der Vorstellung Raum geben, dass hier mechanische Kraft in elektrische verwandelt werde. Dasselbe ist indessen auch bei der gewöhnlichen Elektrisir- wie bei den Rotationsmaschinen der Fall; mit der vermehrten Arbeit steigt

auch hier die Produktion der Elektrizität, ohne dass man hier an eine Umwandlung der Kräfte gedacht hat.

Dagegen lässt sich nicht leugnen, dass die Entdeckung von Siemens in praktischer Hinsicht von einer sehr bedeutenden Tragweite ist. Der Technik sind hiermit die Mittel gegeben, elektrische Ströme von unbegrenzter Stärke auf eine billige und bequeme Weise überall da zu erzeugen, wo Arbeitskraft disponibel ist. Die Naturkräfte der Industrie immer mehr dienstbar zu machen, ist ja eine Hauptaufgabe der Gegenwart, daher ist vorauszusehen, dass diese Entdeckung auf mehreren Gebieten der Technik von wesentlicher Bedeutung werden wird.

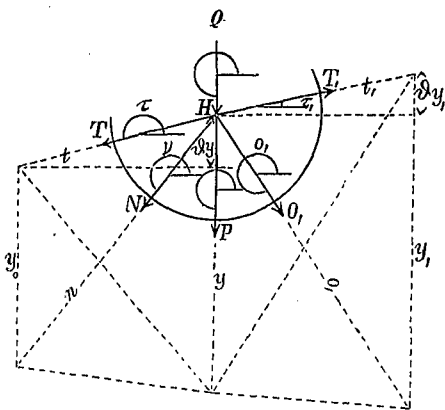
Schon jetzt trägt man sich mit den ausschweifendsten Plänen; so soll Siemens bereits den Auftrag erhalten haben, die entfernter vom Lande liegenden Leucht-Signalapparate, welche rings um die Schottische Küste die gefährlichsten Stellen bezeichnen, mit elektrischem Licht, das ihnen mittelst eines im Meere versenkten Kabels vom Lande aus zugeführt werden soll, zu speisen. Auch bei dem Leuchthurm auf Cap Grisnez soll die Maschine zur Verwendung kommen. Man glaubt, das Licht werde nicht allein den ganzen Kanal, sondern noch ein gutes Stück der jenseitigen Küste überstrahlen. Auch wird dieselbe bereits zum galvanischen Niederschlagen der Metalle benutzt. Man trägt sich sogar mit dem Gedanken, dass es mit dieser Maschine möglich sein werde, Wasser in so grossartigem Maasstabe zu zersetzen, dass das hierbei auftretende Ozon zum Betriebe grosser Bleichanstalten ausreichen werde.

Dass auf diese Weise Wirkungen hervorgebracht werden

gleich einer andern Kraft etc.), d. h. ehe an die Bestimmung der Spannungen gegangen werden kann, ist den Gleichungen 1—3 noch eine beliebige Bedingungsgleichung beizufügen.

Ist die Lage der Punkte noch unbestimmt, so enthalten die Gleichungen 1—3 noch mehr als vier Unbekannte, und sind daher nach Verhältniss Bedingungsgleichungen beizufügen. Die Wahl dieser Gleichungen wird die Trägerform bestimmen.

Figur 5.



Sind die Spannungen in den Diagonalen und Gurtungen festgestellt, so bleibt noch die Bestimmung der in der Vertikalen auftretenden Spannung P . Denkt man sich aus einem zu untersuchenden Träger einen oberen Knotenpunkt H mit den an demselben auftretenden Kräften (Fig. 5) herausgeschnitten, so muss, damit Gleichgewicht vorhanden:

herausgeschnitten, so muss, damit Gleichgewicht vorhanden:

$$P \sin 270^\circ + T \sin \tau + N \sin \nu + O_1 \sin o_1 + T_1 \sin \tau_1 + Q \sin 270^\circ = 0.$$

Die Bedeutung der einzelnen Buchstaben ist aus der Skizze ersichtlich. Mit Q ist die Summe der in H auftretenden äusseren Kräfte (mobile Last und Eigengewicht) bezeichnet. Es ist

$$\sin \tau = -\frac{\partial y}{\partial t}; \quad \sin \nu = -\frac{y_0 + \partial y}{n}$$

$$\sin \tau_1 = \frac{\partial y_1}{t_1}; \quad \sin o_1 = -\frac{y_1 - \partial y_1}{o_1}$$

Setzt man diese Werthe in obige Gleichung ein, so folgt:

$$P + T \frac{\partial y}{t} + N \frac{y_0 + \partial y}{n} - T_1 \frac{\partial y_1}{t_1} + O_1 \frac{y_1 - \partial y_1}{o_1} + Q = 0.$$

$$P + \left(\frac{T}{t} + \frac{N}{n}\right) \partial y + N \frac{y_0}{n} - \left(\frac{T_1}{t_1} + \frac{O_1}{o_1}\right) \partial y_1 + O_1 \frac{y_1}{o_1} + Q = 0.$$

und für $\left(\frac{T}{t} + \frac{N}{n}\right)$ und $\left(\frac{T_1}{t_1} + \frac{O_1}{o_1}\right)$ die Werthe mit Hülfe der Gleichungen 1 und 3 eingesetzt:

$$P = \frac{W}{y b} (\partial y - \partial y_1) - N \frac{y_0}{n} - O_1 \frac{y_1}{o_1} - Q. \quad (4)$$

Tritt die Belastung nicht im oberen, sondern im unteren Knotenpunkte auf, so ist in dieser Gleichung $Q = 0$ zu setzen, und es ergibt sich:

$$P = \frac{W}{y b} (\partial y - \partial y_1) - N \frac{y_0}{n} - O_1 \frac{y_1}{o_1}. \quad (4a)$$

Ehe wir damit beginnen können, die Anwendung der

können, wie man sie bis dahin noch nie gesehen, hat die Maschine, welche der Mechanikus Wild in Birmingham konstruirt hat, bewiesen. Er hat nämlich das Prinzip von Siemens bei den elektrischen Maschinen zur Anwendung gebracht und dadurch eine wesentliche Besserung erzielt. Diese Maschine wiegt, einschliesslich 20 Zentner Kupferdraht, 90 Zentner und erfordert zur Inganghaltung eine Dampfmaschine von 8 Pferdekraften. Eine solche Maschine muss natürlich auch Ungewöhnliches leisten. Sie soll ganze Ströme von elektrischem Feuer entwickeln und dieses an Intensität und chemischer Wirkung dem Sonnenlicht völlig gleichkommen.

Die Experimente, welche mit dieser riesigen Maschine in Burlington-House aufgestellt wurden, hatten eine grosse Menschenmenge herbeigezogen. Wenn selbst Männer wie Stokes, Miller von Cambridge, Sabine, Präsident der Royal-Society, Tyndall und Wheatstone durch die Leistungen der Maschine in Begeisterung versetzt wurden, so kann man sich die Wirkung auf das gewöhnliche Publikum, das sich so leicht dem Wunderbaren hingiebt, denken. Die Dampfmaschine machte 1500 Umdrehungen in der Minute. Jede Drehung des Rades sandte frische Elektrizität in die Induktionsrollen, bis plötzlich die intensive Strömung an einem Ende des Zimmers in eine an einem Reflektor angebrachte Lampe geleitet wurde, und ein stark glänzendes elektrisches Licht in die Augen der Zuschauer flammte, das sie eben so sehr blendete wie die Mittagssonne, alle Ecken und Winkel des geräumigen Gemaches mit einem Glanze erleuchtete, welcher den des Sonnenscheins übertraf, und die lebhaft Flamme der Gasbrenner in der Mitte der Zimmerdecke abschwächte, bis sie als mattbraun erschien.

Gleichungen 1—4 an einzelnen Trägerformen zu zeigen, müssen noch die Regeln zur Bestimmung der äusseren Kräfte (Auflagerreaktionen, Vertikalkräfte und Angriffsmomente) aus den gegebenen Belastungen kurz zusammengefasst werden.

(Fortsetzung folgt.)

Bauausführungen und Projekte.

Königl. Sächsische Staatseisenbahnen. — Beim Bau der Königl. Sächsischen Staatseisenbahnen wurde am 26. Februar a. c. ein Versuch mit einer Minensprengung gemacht, der als ausserordentlich geglückt zu bezeichnen ist. Die im Bau begriffene Eisenbahn von Wiesa (Station der Chemnitz-Annaberger Staatseisenbahn) nach Frankenberg und Haynichen zieht sich auf eine Länge von circa $\frac{1}{2}$ Meile im Zschopauthale entlang hart an den das rechte Flussufer bildenden Felsen hin, wobei sehr bedeutende Erdarbeiten erforderlich werden, obgleich die Bahn nur eingleisig angelegt ist.

Der berühmte Felsen „Harrassprung“ unweit des prächtigen gelegenen Schlosses Lichtenwalde, wo der von Körner gefeierten Sage nach, Ritter Harras 1499 seinen Verfolgern sich durch einen Sprung*) vom Felsen nach der 106' tiefer gelegenen Zschopau entzogen haben soll, wird durch einen 280' langen Tunnel durchbrochen; der darauffolgende sogenannte kleine Haustein soll bis zu ca. 70' Höhe mittelst offenen Einschnittes durchsetzt werden. Die beiderseits vorhandenen Kunstbauten verhinderten den Angriff dieses Punktes bis Ende vorigen Jahres und galt es nun die Erwägung, wie die sehr steile Felsenkuppe angegriffen werden sollte, damit möglichst bald ein Hülfsgeleis für Transport der Felsenmassen angelegt werden konnte.

Zu diesem Zwecke nun wurde von der, dem oben erwähnten Tunnel durch den Harrasstein zu gelegenen Seite, allerdings gegen die Schichtung des äusserlich nicht allzufesten Gneisses, ein ca. 3' weiter, 6' hoher und 70' langer Stollen getrieben, der bis etwa unter den höchsten (ca. 70' über Planie gelegenen) Punkt der Felsenkuppe, etwa in die Mitte des 150' langen Einschnittes reichte und hier zu einer Kammer von 7' im Quadrat und ca. 6' Höhe erweitert wurde. In diese Kammer wurde ein Kasten von ca. 70 kub. f. Inhalt gesetzt, alleseitig mit Sand fest verrammt und mit 22 Zentner Hochdruckpulver sowie noch 2 Zentner gewöhnlichem ungeglätteten Sprengpulver, gemischt mit 5 Scheffel getrockneten Sägespänen, geladen. Vor die Kammer wurde 12' stark eine Sandschicht festgerammt, hinter diese 30' stark eine trockene Mauer von Bruchsteinen dicht eingesetzt, der übrige Theil des Stollens aber frei gelassen. Die Zündung erfolgte am oben erwähnten Tage Mittags 1 Uhr in Gegenwart einer grossen Anzahl von Ingenieuren, Sachverständigen und Fremden mittelst dreier neben einander gelegten Torgauer Wasserzünder, von

*) Durch die so prosaischen Vorarbeiten für die Eisenbahn an dieser Stelle ist die Wahrscheinlichkeit dieser Sage sehr in Zweifel gestellt, da der Anlauf des Felsens sich zu bedeutend herausgestellt, als dass es glaublich wäre, dass ein Pferd, ohne am Felsen aufzuschlagen, von oben in den Strom setzen könnte.

Neben diesem intensiven elektrischen Licht spielt das Gas eine erbärmliche Rolle. Als man auf einmal mit diesem Lichte in Wild's Werkstatt einen Versuch anstellte, drängte es die Flammen der Strassenlaternen auf eine englische Viertelmeile weit in den Schatten. So blendend es war, so machte es doch den freudigsten Eindruck auf alle Anwesenden, und diejenigen, die sich mit gefärbten Gläsern versehen hatten, betrachteten es mit Staunen und Bewunderung. Ein in die Richtung gehaltenes Brennglas brannte Löcher in das Papier, und wer mit ausgestreckten Händen die Wärme auffing, konnte diese in einer Entfernung von 150' noch deutlich spüren. Als man die Lampe abwandte, flammte das Licht eine Zeit lang in der Mitte des Versuchs-Apparates blendender als zuvor; dann schraubte man eine lange Drahtschlinge, die ein Gehülfe an einem Haken emporhielt, an die Endspitzen. Nach einigen Sekunden rauchte der Draht, nahm eine mattrothe Farbe an, wurde endlich weissglühend, schmolz und fiel in glitzernden Stücken auf den Boden herab. Auf ähnliche Weise wurden kurze Stücke dicken Stabeisens geschmolzen. Allen diesen Experimenten aber setzte das Schmelzen eines Platinstabes die Krone auf. Wer da weiss, was unter dem Schmelzen dieses so widerspenstigen Metalls zu verstehen ist, dem wird dieses Experiment vor allen andern den überzeugendsten Beweis liefern von der gewaltigen Kraft der Maschine. Bei alledem sollen die Kosten des Lichts pro Stunde nicht mehr als 6 bis 8 d. (5 bis 6 $\frac{1}{2}$ Sgr.) betragen, mit Einschluss der Unterhaltung der Maschine und des Zinses für den Preis derselben.

denen der laufende Fuss fast genau $\frac{1}{2}$ Minute brannte. Die Zündschnuren waren 40' lang, und $17\frac{1}{2}$ Minuten nach Anzündung der letzten Schnure hob sich plötzlich der ganze Felskörper ohne hörbare Detonation und bemerkbare Erschütterung, platzte unter mächtiger Pulverdampfentwicklung auseinander und stürzte zum Theil unter starkem Wellenschlag in die am Felsen vorbeirauschende, zur Zeit sehr angeschwollene Zschopau, so dass dieselbe auf eine Strecke aus ihren Ufern ging, ohne dass jedoch wegen der bedeutenden Tiefe eine nachhaltige Stauung eingetreten wäre.

Der ganze Felseneinschnitt besteht aus ca. 500000 Kub. und lässt sich wohl annehmen, dass ca. 300000 Kub. in Bewegung gesetzt, etwa 100000 Kub. aber so gewaltig aus ihrem Zusammenhang gerissen worden, dass für ihre Gewinnung kein Pulver weiter erforderlich sein wird.

Die Kosten der Mine nebst ihrem Sprengen betragen in Summa gegen 700 Thlr., nämlich 350 Thlr. für Pulver, 150 Thlr. für Anlage des Stollens nebst Pulverkammer, 150 Thlr. für Versatz nebst Transport der erforderlichen Materialien, 50 Thlr. für Zündschnuren, Kasten, Sicherungsvorkehrungen und Diverse. Da diese Kosten vom Bauunternehmer Hrn. Schmidt ohne Garantie der Bauverwaltung allein zu tragen waren, so gereicht ihm dieser auf Veranlassung der Bau-Ingenieure unternommene Versuch zu grosser Ehre und ist ihm die ausgezeichnete Wirkung zu gönnen. Der Felsen ist derartig gelockert, dass er nun bequem an der dem Harrastunnel abgelegenen Seite in Angriff genommen werden kann; demnächst soll von halber Höhe, wo sich die Massen in circa 15' Höhe losgerissen und gesetzt haben, mittels Baugeleises der Transport der Massen beginnen und wird die Arbeit wesentlich hierdurch befördert werden.

Bei dieser Gelegenheit mag eine kurze Notiz über die zur Zeit im Bau befindlichen Königlich Sächsischen Staats-Eisenbahnen Platz finden.

Diese bestehen aus 2 Linien Freiberg-Chemnitz und Wiesa-Haynichen. Die erstere Bahn zweigt bei Flöha von der Chemnitz-Annaberger Staats-Eisenbahn ab und schliesst als Fortsetzung der Tharandt-Freiburger Staats-Eisenbahn die Lücke der Bahnen zwischen Dresden und Chemnitz.

Diese 2 geleisige Bahn ist 3,9 Meilen (à 7500 Meter) lang, steigt im Maximum 1:60 und zwar im Ganzen auf 17000' zwischen Station Flöha und Oederan.

Die Linie enthält zwei grosse Viadukte, über das Flöhatthal bei Falkenau (zum Theil in einer Kurve von 2000' Radius gelegen) 1150' lang, 136' hoch, und über das Striegisthal bei Wegfahrt, 1240' lang, 126' hoch, sowie einen kleineren Viadukt zu Memmendorf, 276' lang, 40' hoch, neben vielen Weg-Unter- wie Ueberführungen, Wölb- und Deckschleusen.

Die eingleisige Nebenbahn von Wiesa (Station der Chemnitz-Annaberger Staatseisenbahn zwischen Chemnitz und Flöha) über Frankenberg und Haynichen ist 2,4 Meilen lang, hat im Maximum eine Steigung von 1:100 und enthält an Kunstbauten den Viadukt bei Wiesa, 608' lang, 62' hoch, die Zschopauthal-Ueberbrückung bei Bräunsdorf, 1392' lang, 23' hoch (Eisenkonstruktion über den Fluss nebst Bruchsteinbögen über das Inundationsgebiet), den Hammerthal-Viadukt bei Frankenberg, 310' lang, 75' hoch, sowie den Lützelthal-Viadukt nicht weit davon, 375' lang, 93' hoch, mehrere Weg-Unter- und Ueberführungen, Wölb- und Deckschleusen, sowie drei Futtermauern, überdies einen Tunnel durch den Harrastein bei Lichtenwalde, 280' lang.

Die Arbeiten während des Kriegsjahres 1866 schwach begonnen, wurden 1867 überall in Angriff genommen und werden voraussichtlich Anfangs 1869 vollendet. Die Bauleitung ist dem Oberingenieur Sorge übertragen und sind mit der Ausführung speziell 5 Sektions-Ingenieure betraut.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 29. Februar 1868. Vorsitzender Hr. Böckmann, anwesend 156 Mitglieder und 8 Gäste.

Durch Hrn. Rintelen werden dem Verein zwei Photographien des vor Kurzem eingestürzten Speichergebäudes zu Paderborn überreicht. Hr. Lucae zeigt an, dass auch in diesem Jahre eine Konkurrenz für ein geeignetes Tischlied zum Schinkelfeste beschlossen sei, und dass Fachgenossen und deren Angehörige dazu eingeladen würden mit dem Bemerken, ihre Arbeiten bis Sonnabend den 6. März an seine Adresse einzureichen.

Hr. Schwatlo bespricht demnächst die vier eingegangenen Monatskonkurrenzen (Omnibuswartesalon zur Aufnahme von 20 Personen für einen öffentlichen Platz). In Bezug auf das etwa erforderliche Raumbedürfniss sind die Verfasser theilweis sehr verschiedener Ansicht gewesen, so dass einerseits ein sehr geräumiger Salon mit vielerlei Nebenlokalitäten dis-

pouirt, andererseits mit grosser Sparsamkeit verfahren ist. Die Abstimmung über die im Ganzen günstig aufgenommenen Arbeiten wird in der nächsten Versammlung erfolgen. — Einige der im Fragekasten vorgefundenen Fragen nahmen ein allgemeineres Interesse in Anspruch. So gab Hr. Grund auf eine dahin gestellte Anfrage die Auskunft, dass man in unseren Flüssen besondere bautechnische Anlagen für das Zusammenbinden grosser Flösse nirgends habe. Die mit dem Frühjahrshochwasser herabkommenden, anfänglich kleinen Flösse würden je weiter stromabwärts allmähig zu grösseren Flössen verbunden bis schliesslich zu dem Umfange, wie sie in dem unteren Laufe unserer grossen Flüsse vorkommen (Flösse nach Holland). Dies Zusammenbinden erfolge an geeigneten Flussstellen (Buchten), die aber nirgends speziell dafür ausgebaut, sondern höchstens mit einigen Pfahlreihen versehen seien. Hr. Mellin beantwortet die Frage, wie hoch wohl die Einwirkung des Sturmwindes auf Telegraphenstangen zu bemessen sei durch umfassende Angaben über die Stärke des Winddruckes bei verschiedener Anzahl von Leitungsdrähten. Leitungen von sechs Drähten bieten dem Winde pro Stange etwa $22\frac{1}{2}$ q. Angriffsfläche und ergibt sich, für die in Preussen üblichen Dimensionen der Stangen berechnet, bei gewöhnlichen Winden daraus schon eine Inanspruchnahme der Holzfaser mit 1400 Pfd. pro q. Querschnitt. Bei Sturmwinden wächst diese Inanspruchnahme derartig, dass man sich über die Zähigkeit des Holzes wundern muss, das solche Belastung noch aufzunehmen im Stande ist. Der Herr Referent fügt hinzu, dass man auf der Emden-Leer-Norderney Linie die Drähte an Böcken, aus je zwei Stangen zusammengesetzt und durch Querholz verbunden, befestigt habe, die gemeinhin über den Chausseegräben aufgestellt, in Entfernungen von je 30' angeordnet seien.

Herr Orth verliest einen kleinen, in einem Wiener Blatt enthaltenen Artikel, in dem es in Bezug auf Architekt Hasenauer heisst, derselbe habe kürzlich seine sämtlichen Museenpläne im Architekten-Verein zu Berlin ausgestellt, wo es „einige Freunde übernommen hatten, den Vorzügen des Entwurfes gerecht zu werden.“ Herr Orth wünscht mit Bezug auf dieses Schreiben die Erklärung zu Protokoll genommen zu sehen, dass Herr Hasenauer seinen Museen-Entwurf nicht aus eigenem Antriebe, sondern auf Einladung des Berliner Architekten-Vereins an denselben eingesandt habe. Von dem Vorsitzenden wird dieser Thatbestand ausdrücklich bestätigt.*)

Demnächst theilt Herr Hauczmann die Bau-Geschichte der Burg Hunyad in Siebenbürgen in längerem Vortrage mit und überreicht gleichzeitig dem Vereine ein in jüngster Zeit von Dr. Arányi über diese Stammburg der Hunyady publicirtes Werk, verfasst in erster Linie, um die Bewohner auf dieses einst der Freiheit errichtete Denkmal aufmerksam zu machen und zu Sammlungen anzuregen, um die jetzt dem Verfall überlassene Burg vor dem vollständigen Untergange zu retten. Aus dem von den Erinnerungen an das eigene Vaterland vielfach poetisch wie politisch durchwehtem Vortrage geben wir folgende kurze Daten: Burg Hunyad, etwa 16 Meilen in südöstlicher Richtung von Klausenburg entfernt an dem Flusse Zalasd gelegen, ist von Johannes von Hunyady im Jahre 1442 gegründet worden; die Substruktion ist vielleicht — wie bei vielen anderen Festen Siebenbürgens — römischen Ursprungs. Der Bau wurde mit der Kapelle begonnen, die im Innern eine sehr feine, gothische Architektur zeigt, im Aeussern dagegen ganz anspruchslos erscheint, da sie auch Vertheidigungszwecken diene. Gleichzeitig schritt Hunyady auch zu dem Baue des eigentlichen Schlosses mit dem Rittersaal und dem darüber liegenden Herrenhause, welches 1452 vollendet wurde. Die beiden über einander liegenden Säle sind zweischiffig, 84' lang und 36' breit. Die Kreuzgewölbe werden getragen von 5 monolithen Pfeilern aus rothem Marmor; besonders interessant ist der an dem oberen Saale ausgekragte Erker Ausbau: 4 grosse Erker von 12' Länge und Breite ruhen auf den mächtigen Strebpfeilern, deren Bekrönung sie gleichzeitig bilden; mit dem Saale werden sie durch 4 Zwischenerker verbunden. Der Sage des Volkes nach soll in dem ersten dieser Erker Ladislaus Hunyady geboren sein. — Nach dem Tode des berühmten Hunyady bei Belgrad 1456

*) Da in demselben Artikel von einem „Gutachten“ die Rede ist, welches über das Hasenauer'sche Projekt gefällt worden sein soll, so dürfte es notwendig sein zu konstatiren, dass von Seiten des Architektenvereins ein derartiges Gutachten weder verlangt, noch abgegeben worden ist, wie dies der Sachlage gemäss wohl auch nicht anders der Fall sein konnte. Das in No. 3 u. Blattes (Mittheilungen aus Vereinen, Sitzung des Architektenvereins zu Berlin am 11. Jan. 1868) enthaltene Urtheil lässt in seiner Form wohl ausreichend erkennen, dass dasselbe nur die persönliche Ansicht des Referenten ausdrücken soll. (D. Red.)

wurde König Mathias Corvinus der Besitzer des Schlosses, der die grosse Brücke mit Brückenthurm, den nordöstlichen Flügel mit der Loggia baute. Der Thurm erhebt sich 138' hoch über die Zalasd bis oben als volles Mauerwerk. Bei einer Belagerung im Jahre 1543 brannte die Burg zum Theil ab, der obere Saal ging zu Grunde. Török, der damalige Besitzer, liess sie wieder herstellen, machte jedoch aus dem oberen Saale 3 Zimmer.

1619 kaufte die Familie Bethlen die Burg an; Gabriel Bethlen baute unter Zuziehung deutscher und italienischer Architekten den ganzen südöstlichen Flügel mit wahrhaft königlicher Pracht aus. Nachdem 1651 der südwestliche Flügel hinzugefügt, war damit die Burg zu einem grossen geschlossenen Ganzen erweitert.

Die Burg kam 1724 in den Besitz des Staates, dessen Eigenthum sie noch heute ist. Von dieser Zeit an ging aber Burg Hunyad ihrem allmähigen Untergange entgegen; was von künstlerischem oder materiellem Werthe war, wurde entfernt, die schönen Räumlichkeiten zu Magazinen und Wohnungen für Bergbeamte eingerichtet. Zwar gab Franz I. 1817 zur Restauration der Burg 3000 Gulden; doch wurde bald nach erfolgtem Wiederausbau die Burg zu mehreren Malen von Feuersbrünsten heimgesucht. Seit dem letzten grossen Brande des Jahres 1854 steht sie obdachlos dem Ruine Preis gegeben. —

Professor Schmidt in Wien hat im vorigen Jahre eine spezielle Aufnahme der Burg Hunyad vorgenommen, die er in der Wiener Bauhütte demnächst mitzuthellen gedenkt.

Herr Hauczmann referirte demnächst noch über den Einsturz der Kuppelkirche in Pest (siehe den besonderen Artikel hierüber.)

Vor Schluss der Sitzung legt Herr Elliesen, Vertreter der Firma Wilhelm Matthée in Magdeburg, Proben verschiedener von dieser Firma fabrizirten Lapidar-Produkte, als Lapidar-Theer, Lapidar-Zement, sowie Backsteine aus Lapidar und Sägespänen fabrizirt, vor. Der Lapidar-Theer soll zur Dachdeckung sehr geeignet sein, da er nicht verbrennt, sondern nur verkohlt, nicht bricht und nicht läuft. Krupp in Essen soll für seine 50 — 60 Morgen Pappdächer diesen Lapidar-Theer in Aussicht genommen haben. Gr.

Vermischtes.

Nach dem uns vorliegenden Profilbuche von J. Ravené Söhne zu Berlin ist die Fabrikation der I Eisen in Frankreich neuerdings in erstaunlicher Weise vorgeschritten. Es werden nämlich jetzt Profile von beziehentlich 600, 700, 800 und 1000 Millimeter Höhe bei einer Stegdickte von 19 m.m., einer Flanschenbreite von 200 m.m. und einer Flanschenstärke von 17 m.m. ausgewalzt. In wie weit hierbei auf eine vortheilhafte Disposition des Materials (hohe und starke Mittelrippe bei verhältnissmässig geringer Materialanordnung in den Gurtungen) Bedacht genommen ist, und ob genietete Profile nicht billiger herzustellen sein würden, mag der ausführende Ingenieur entscheiden. Wir geben zur Bequemlichkeit unserer Leser noch die nachfolgende Tabelle für preussisches Maass umgerechnet:

N ^o	Höhe in Zollen	Stegdickte Zolle.	Flanschen- breite Zelle.	Flanschen- stärke Zelle.	Trägheits- moment J	Wider- stands- moment $\frac{J}{a}$	Gewicht in Pfunden pro lfd. Fuss.
1	22,94	0,726	7,65	0,65	1852	180	94
2	26,76				2700	200	100
3	30,59				3758	245	113
4	38,23				6550	343	132

Die Süd-Thüringischen Eisenbahnen, volkswirtschaftlich und finanziell beleuchtet von Ferdinand Plessner.

Der Verfasser motivirt in dieser Denkschrift, die im Auftrage der Nordhausen-Erfurter Eisenbahn-Gesellschaft und des Zentral-Komités der Süd-Thüringischen Eisenbahn verfasst ist, die Bedeutung, welche die beiden Linien

a. von Erfurt über Ilmenau, Suhl und Grimmenthal nach der Bairischen Grenze,

b. von Ilmenau nach Rudolstadt und Salfeld

für das Eisenbahnnetz Deutschlands haben würden, etwa wie folgt:

Für die beiden grossen Touren, die eine, welche Berlin, Leipzig und Dresden mit dem südöstlichen Deutschland, namentlich Würzburg verbindet; die andere, welche von Hamburg, Bremen, Hannover und Holland nach dem östlichen Baiern und Oesterreich führt, bildet der Thüringer Wald noch immer eine mächtige Scheide. Nachdem nun in jüngster Zeit zwei neue Bahnen aus dem N.-O. und N.-W. genehmigt sind (Magdeburg-Aschersleben-Erfurt und Herzberg-Nord-

hausen-Erfurt), welche sich beide in Erfurt zusammenspitzen, wird dieser Platz der Kreuzungspunkt für die Fortsetzung jener Linien nach Würzburg und Eger werden müssen; hierbei müssen sich aber die unter a. und b. genannten Strecken als nothwendige Zwischenglieder einschalten, sind also recht eigentlich berufen, ein Korrektiv zu werden für das vielfach zerknickte und umherschweifende Eisenbahnnetz Deutschlands.

Im Weiteren wird der zu erwartende Güter- und Personenverkehr überschläglich berechnet, sowie eine bauliche Beschreibung der beiden Linien gegeben (in der Linie b. grösste Steigung 1:60 auf Längen von $\frac{1}{2}$ resp. $\frac{3}{4}$ Meilen; in der Linie a. grösste Steigung 1:52, ein Tunnel von 6000' Länge) und schliesslich eine Kosten- und Rentabilitätsberechnung aufgestellt, die eine Verzinsung des gesamten Anlagekapitals mit 7% in Aussicht stellt. — 7 —

In London steht, wie berichtet wird, in dem Besprengen der Strassen mit Wasser eine Veränderung und Verbesserung bevor. Es handelt sich um eine neue Erfindung. Eine Verbindung corrosiver Salze soll, in der jetzt gebräuchlichen Weise gesprengt, die Strassen feucht halten und zugleich die Ansammlung des Schmutzes verhindern. Zugleich soll die neue Methode eine Ersparniss von 20 pCt. herbeiführen. In zwei Distrikten der Hauptstadt wird das neue System demnächst versucht werden.

Aus der Fachliteratur.

Förster's Allgemeine Bauzeitung, Jahrgang 1867, Heft X. XII.

A. Aus dem Gebiete des Hochbaus.

1) Arbeitshaus in Kiel, von G. Martens. Mit 4 Bl. Zeichnungen. Ein Beispiel für solche in Schleswig-Holstein ziemlich häufige Anstalten, welche von den Gemeinden zur Aufnahme aller arbeitsscheuen Elemente der Bevölkerung, der polizeilich Detinirten etc. unterhalten werden. Zur Grundform des Gebäudes, das ausser Keller und Dachboden 2 Geschosse hat, ist ein tiefer, durch einen Längskorridor getheilte Mittelbau mit 2 eintheiligen Seitenflügeln gewählt worden, welche die Arbeits- und Schlafsäle enthalten. Strenge Scheidung der Geschlechter, sowie der Kinder von den Erwachsenen war Bedingung und ist durchgeführt worden. Das Innere des Gebäudes ist sachgemäss einfach und zeigt nur in den sichtbaren Holzdecken der Säle architektonische Ausbildung; das Aeusserere ist in einfachem, aber ansprechendem Backsteinrohbau (rothe Backsteine mit Mustern von schwarzglasirten Ziegeln) mit Holzgesims zwischen den sichtbaren Balkenköpfen und hohem Ziegeldach gestaltet worden. Ein Holzhürmchen auf der Mitte des Gebäudes, das zum Schmucke desselben nicht wenig beiträgt, vermittelt die Zuführung von Luft und Licht nach dem Korridor. Zur Heizung der Arbeitssäle dient mit gutem Erfolge eine Dampfheizung. Die Baukosten haben 32000 Thlr. oder pro □' Grundfläche etwa $4\frac{1}{2}$ Thlr. inkl. aller Nebenkosten betragen.

2. Das neue evangelische Schulgebäude der Vorstadt Wieden in Wien, von Th. Hansen. (Mit 5 Bl. Zeichnungen). Das Aeusserere des in den Jahren 1859 u. 60 in schöner italienischer Renaissance erbauten, palazzoartigen Gebäudes scheint der eigentlichen Bestimmung desselben sehr wenig zu entsprechen; die beschränkten Geldmittel der Gemeinden und die eigenthümliche Lage des ihnen durch kaiserliche Gnade geschenkten Grundstückes haben es nämlich veranlasst, dass dasselbe soviel wie möglich ausgebeutet und zu allerlei Nebenzwecken benutzt werden musste, für die ein gemeinschaftlicher und zugleich charakteristischer architektonischer Ausdruck wohl schwer gefunden werden konnte. Neben den Räumen für eine Unterrealschule und eine Mädchenschule (im Ganzen 900 Kinder) sind grosse Miethskeller, Verkaufsläden, Miethswohnungen, ja sogar ein photographisches Atelier vorhanden. Die schwierige Aufgabe, diese so verschiedenartigen Bedürfnisse passend und ohne Störung mit einander zu verbinden, ist im Grundrisse meisterhaft gelöst. Namentlich die Anlage eines geräumigen glasgedeckten Mittelhofes, den luftige Arkaden umgeben, welche die Schullokalitäten zweckmässig verbinden und gleichzeitig einen trefflichen Erholungsraum gewähren, hat dem Projekt vor mehreren Mitkonkurrenten den Sieg verschafft. Die Ausführung ist eine reiche zu nennen; zu den Fäçaden sind im architektonischen Gerüst Schnittsteine, in den Flächen Backsteinrohbau gewählt; die Schullokalitäten werden durch eine Dampfheizung erwärmt. Die Baukosten haben incl. der inneren Einrichtung 316000 Gulden betragen; die Miethslokalitäten allein verzinzen sich jedoch auf 11500 Gulden, so dass der Kostenaufwand für den Schulhausbau ein sehr mässiger ist.

3) Bericht über den Konkurs zu den neuen Mu-

Hierzu eine Beilage.

seen in Wien. Es werden die weiteren Aktenstücke dieser Konkurrenz: der Schluss des Erläuterungsberichts von Hase-
nauer, der Bericht von Löhr, das Votum der Kommission,
sowie das Separat-Votum des Architekten Tietz mitgetheilt.
(Schluss folgt.) — F. —

Konkurrenzen.

Monats-Aufgaben im Architekten-Verein zu Ber-
lin zum 7. April 1868.

I. Gaskronleuchter in Bronze mit 36 bis 40 Flammen.

II. Eine Vorrichtung, um Stein und Mörtel auf die Bau-
gerüste resp. Balkenlagen bis zur Höhe von 80 Fuss zu brin-
gen. Hebekraft 10 Zentner. Zeichnung und Berechnung der
Hauptabmessungen sowohl der Windevorrichtung, welche durch
Menschenkraft bewegt wird, als der Hebevorrichtung, auf
deren leichte Versetzbarkeit es hauptsächlich ankommt.

Preiserteilung. Festbauten für das deutsche
Bundesschiessen. Das Preisgericht, welches über die bis
zum 6. Februar abgelieferten Konkursprojekte zu den Bauten
für das dritte deutsche Bundesschiessen in Wien sein Gut-
achten abzugeben hatte, erkannte, dass keines der eingelangten
19 Projekte den gestellten Anforderungen vollkommen ent-
spreche, was von der Preis-Jury durch die Kürze der Kon-
kurrenzfrist und durch die Neuheit des Gegenstandes erklärt
wird. Das Preisgericht hat demnach seine Aufgabe darin ge-
sehen, diejenigen Projekte namhaft zu machen, welche durch
gelungene Anlage einzelner Objekte in Bezug auf Grundform,
zweckmässige Raumvertheilung, Konstruktion und künstlerische
Durchbildung die Fähigkeit des Projektanten nachgewiesen
haben, die gestellte Aufgabe durch entsprechende Abände-
rungen seinerseits lösen zu können. Von diesen Grundsätzen
geleitet, hat das Preisgericht sechs Entwürfe als die am meisten
zu berücksichtigenden ausgewählt und mit Stimmeneinhellig-
keit für die Zuerkennung der Preise folgende Rangordnung
festgestellt: Der erste Preis von 600 fl. in Silber dem Pro-
jekte No. 4, verfasst von Moritz Hinträger; der zweite
Preis von 400 fl. in Silber dem Projekte No. 3, verfasst von
Gustav Karompay; der dritte Preis von 300 fl. in Silber
dem Projekte No. 13, verfasst von Heinrich und Emil v.
Förster. (Kunst-Chronik.)

Personal-Nachrichten.

Ernannt sind: Der Bau-Inspektor Kind zu Essen zum Ober-
Bau-Inspektor zu Marienwerder — der Baumeister Wollanke zu
Saarbrücken zum Eisenbahn-Baumeister bei der Saarbrücker Bahn.

Am 29. Februar haben bestanden das Bauführer-Examen:
Fritz Borggreve aus Olpe, Joh. Friedr. Osmar Schulz aus
Jüterbogk, Friedr. Emil Vollrath Engisch aus Wezlar; —
das Privat-Baumeister-Examen: Joh. Thoma aus Aachen.

Architekten-Verein zu Berlin.

Haupt-Versammlung: Sonnabend, den 7. März.

Tagesordnung:

1. Aufnahmen.
2. Abstimmung über die Monatskonkurrenzen.
3. Bericht der Kommission für Beurtheilung der Schinkel-Kon-
kurrenzen.

Der Vorstand.

Bekanntmachung.

Zur diätarischen Wahrnehmung der Geschäfte des 2. städti-
schen Baumeisters hierselbst wird sofort ein Baubeamter gegen
2 Thlr. Diäten gesucht. Bewerber wollen sich unter Beifügung
der Zeugnisse bei der unterzeichneten Deputation längstens inner-
halb 3 Wochen melden.

Stettin, den 14. Februar 1868.

Die städtische Bau-Deputation.

Offene Zeichnerstelle.

Ein junger Mann, welcher im Stande ist, skizzierte Façaden-
fragmente und Dekorationsdetails sauber fertig zu arbeiten, auch
einfache Profile in Naturgrösse zu zeichnen, findet auf dem Bureau
eines Baumeisters in einer grossen Stadt Norddeutschlands sogleich
Beschäftigung. Honorar 30—35 Thlr. pro Monat bei freier Hin-
reise. Meldungen unter der Chiffre T. N. 15. befördert die Expe-
dition dieser Zeitung.

Ein gewandter Bautechniker, der gut zeichnet und im
Veranschlagen routinirt ist, findet zur Leitung von Bauten in einer
Thüringer Residenz sofort Stellung. Offerten mit beigefügten Zeich-
nungen und Zeugnissen und mit Angabe der Diätenforderung be-
förder die Expedition.

Ein junger Mann, derzeit noch Zögling der Königl. Bau-Aka-
demie, welcher in Süddeutschland seine erste Staatsprüfung (zu-
gleich Feldmesserprüfung) absolvirt, sucht als Bauführer Beschäfti-
gung bei Eisenbahnbauten. Gefällige Adressen bittet man unter
der Chiffre G. W. 45 an die Expedition dieser Zeitung zu richten.

Offene Stellen.

1. Unter Bezugnahme auf die Annoncen der Fortification zu
Stettin in den Nummern 6 u. 7 dieser Zeitung wird für zwei be-
deutende Hochbauten, sowohl zur Projektierung als zur Ausführung,
ein geprüfter und im Hoch- und Schönbau durchaus bewandeter
Baumeister gesucht. Diäten 3 Thlr. Voraussichtliche Beschäf-
tigungszeit 2 bis 3 Jahre.

2. Bei dem Neubau des Ihle-Kanals findet ein Baumeister
sofort Beschäftigung. Meldungen bei dem Wasser-Bauinspektor
Hagen in Genthin.

3. Zum Neubau der ca. 2 Meilen langen Kreisschasse von
Oliva nach Kölln (Kreis Neustadt W./Pr.) wird ein Bauführer
gegen 1½ Thaler Diäten und 15 Sgr. Reisegelder sofort gesucht
von dem Kreisbaumeister Blaurock in Neustadt W./Pr.

4. Ein Bauführer wird für den Ausbau der katholischen
Kirche in Jaerischau bei Striegau gesucht. Antritt sofort, Dauer
der Beschäftigung bis zum Herbst, Diäten 1½ Thlr., Reisekosten
werden nicht bewilligt. Meldung beim Bauinspektor Gandtner in
Schweidnitz.

5. Die Königliche Fortifikation zu Rendsburg sucht zum 1. April
einen Baumeister für die Ausführung von Garnison-, Proviant-
Amtsbauten etc. Diäten 3 Thlr.

6. Zur Ausarbeitung von Kirchenprojekten wird ein Bau-
meister auf 2 Monate gegen 2 Thlr. Diäten gesucht vom Kreis-
baumeister Bachmann in Pr. Stargardt.

7. Zur Bearbeitung des speziellen Entwurfes einer Brücke über
die Weser bei Minden, so wie zur demnächstigen Leitung des
Baues wird ein in Eisen-Konstruktionen erfahrener Baumeister
gegen 2 Thlr. Diäten sofort gesucht. Meldungen beim Königlichen
Bau-Inspektor Pietsch zu Minden.

8. Ein geschickter Zeichner wird verlangt. Näheres im In-
seratentheile.

9. Bei einem Kreisbaumeister in der Provinz Posen ist zum
1. April die Stelle eines Bürogehülfen vakant. Das Nähere
zu erfahren bei dem Bauführer Sobeczko in Berlin, Ritterstr. 97,
2 Treppen (von 9 — 2 Uhr zu sprechen).

10. Zur Leitung von Bauten wird ein gewandter Techniker
gesucht. Näheres im Inseratentheile.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. in Neu-Ruppin:

1. Sind nur wasserdurchlässige Ziegel Grund der Feuchtigkeit,
so wird ein guter Oelfarbenanstrich von entsprechendem Erfolg sein,
wenn die Steine nicht salpeterhaltig (conf. pag. 156, Jahrg. 1867).
Gegen aufsteigende Erdfeuchtigkeit, welche möglicherweise hier
gleichfalls in Betracht kommt, kann nur eine Isolirschiebt schützen.

2. Natron-Wasserglas (spez. Gewicht 1,384) bei E. A. Lind-
ner, Berlin, Charlottenstrasse 67. Preis pr. Ztr. 5½ Thlr., bei
Abnahme von mehr als zwei Zentnern nur 5 Thlr.

Beiträge mit Dank erhalten von den Herren H. und D. in
Berlin, T. in Trier, R. in Stettin.

Aufforderung.

Im Anschluss an die Aufforderung in Nr. 10 d. Arch.-Wochenbl.
Jahrg. 1867, wird nochmals dringend an die

Beobachtungen des Grundwasserstandes
erinnert.

Ein junger Zimmermeister und Brunnenmeister, der eine Königl.
Gewerbeschule durchgemacht und längere Zeit in Berlin beschäftigt
gewesen, sucht unter bescheidenen Ansprüchen eine seinem Stande
angemessene Beschäftigung. Adressen bittet man unter Chiffre
F. H. 5 in der Expedition abzugeben.

Gotha-Leinefelder Eisenbahn.

Zur Ausführung der Erdarbeiten für die Gotha-Leinefelder
Eisenbahn sollen auf der Strecke von Gotha bis Langensalza drei
Loose und zwar:

1. ein Loos mit 78271,2 Schachtrüthen zu bewegendem Bodens,
einschliesslich der Böschungsarbeiten veranschlagt auf
86168 Thlr. 29 Sgr. 6 Pf.
2. ein desgleichen mit 72121,3 Schachtrüthen wie vor
116559 Thlr. 22 Sgr. 1 Pf.
3. ein desgleichen mit 84038,1 Schachtrüthen wie vor
109753 Thlr. 4 Sgr. 8 Pf.

im Wege des öffentlichen Submissionsverfahrens an qualifizierte
Unternehmer verdingen werden.

Die Pläne, Anschläge und Submissions-Bedingungen sind im
Abtheilungs-Bureau zu Gotha an den Wochentagen einzusehen.
Die Submissions-Bedingungen werden auf portofreies Ansuchen
kostenfrei von dem Unterzeichneten mitgetheilt.

Die versiegelten Offerten sind, mit der Aufschrift:

„Offerte zur Uebernahme von Erdarbeiten zum Bau der
Gotha-Leinefelder Eisenbahn“

versehen, bis spätestens zu dem

am 9. März d. J., Vormittags 11 Uhr

in dem oben bezeichneten Bureau anstehenden Termine portofrei
einzureichen. In diesem Termin wird die Eröffnung der einge-
gangenen Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten
erfolgen.

Gotha, den 11. Februar 1868.

Der Abtheilungs-Baumeister
Witzeck.

Für Baumeister!

Ein junger Maurermeister, Stud. an der Königl. Bau-Akademie, in Bureau-Arbeiten wie mit der Bauführung vertraut, sucht für den Sommer eine geeignete Stellung. Derselbe würde auch durch sein Vermögen, einige Tausend Thaler betragend, mit einem Praxis habenden Baumeister in Geschäftsverbindung treten. Offerten in der Expedition dieser Zeitung unter A. M. 13.

Baugewerkschule zu Holzminden a. Weser.

Tüchtige Bauaufseher, Maurer- und Zimmerpolire, Zeichner für Bau- und Maschinen-Bureaux aus der Zahl der Schüler, welche die oberen Klassen der Bauhandwerker-, Mühlen- und Maschinenbauer-Abtheilung der Herzöglichen Baugewerkschule hieselbst absolvirt haben, können durch den Unterzeichneten zugewiesen werden. Bei dem bevorstehenden Schluss des Wintersemesters bitte ich die Anforderungen baldigst einzureichen.

Der Vorsteher der Baugewerkschule
G. Haarmann.

In Bezug auf mehrfache Anfragen theile ich hierdurch mit dass von dem

KALENDER

für Architekten und Baugewerksmeister

Jahrgang 1868

jetzt wieder Exemplare vorhanden sind und zu dem bisherigen Preise (Lederband 27½ Sgr., Leinwandband 25 Sgr.) durch alle Buchhandlungen bezogen werden können.

Direkt an mich eingehende Aufträge (auf den Coupon einer Postanweisung geschrieben) werden sofort und franco effectuirt.

Carl Beelitz

Berlin, Oranien-Strasse No. 75.

Die Zinkgiesserei f. Kunst & Architektur

von

Schaefer & Hauschner

Berlin, Friedrichsstrasse 225

empfehlte alle in dieses Fach schlagende Arbeiten. Von dem reichhaltigen Modell-Lager stehen genaue Zeichnungen und Photographien stets zu Diensten.

Für Anlage von **künstlichen Felsen, Kaskaden, Grotten und Aquarien** empfehlen sich

M. Czarnikow & Co., Berlin, Schwedterstrasse 263

Jede Art Schrift auf allen Zeichnungen und Plänen fertigt in und ausser dem Hause

P. Jacoby, Schrift-Lithograph
Kurstrasse 22, 3 Treppen.

Wirth & Wagner

Parquetböden-Fabrikanten

in Stuttgart

empfehlen: Massive und fournirte Böden von den einfachsten bis zu den feinsten Dessins, zu sehr billigen Preisen, bei vorzüglicher, dauerhafter Arbeit.

Muster und Preislisten stehen gratis zu Diensten.

Agentur und Muster-Lager in Berlin bei

Friedrich Ehinger, Oranien-Strasse 122.

100 Ztr. Gleiwitzer 3füssige Roststäbe hat im Ganzen oder in einzelnen Partien à 2½ Thlr. pro Ztr. franco Bahnhof Posen abzulassen

Moritz Victor in Posen.



ECHT CHINESISCHE TUSCHE

in anerkannt vorzüglichster Qualität,

in Originalschachteln von 10, 5 und 1 Stück, zum Preise von 15 Sgr., 12½ Sgr. und 10 Sgr. per Stück Tusche empfiehlt

Carl Beelitz in Berlin
Oranienstrasse 75.

Bestellungen mittelst Postanweisungen oder gegen Einsendung des Betrages in Briefmarken werden franco ausgeführt.

Kalkbrennerei, Cement- und Stein-Handlung

von

Müller & Lange.

Fabrik:

Görlitzer Ufer, Müller'sches Haus.

Comtoir:

Jerusalemmer Strasse 23.

R. Riedel & Kemnitz

Ingenieure und Maschinenfabrikanten in Halle a. S.

liefern **Warmwasserheizungen** (Niederdruck) für elegante Wohnhäuser, (ältere und Neubauten) Gewächshäuser, Bureaux, Schulen und Spitäler;

Luftheizungen

für Kirchen und andere grosse Räume.

Pläne und Anschläge nach eingesandten Bauzeichnungen gratis.

Luftdruck-Telegraph.

Dieser neue Haustelegraph übertrifft in jeder Weise die Leistungen aller bisher bekannten Klingelvorrichtungen, bedarf zu seiner Wirksamkeit keiner Batterie, erfordert keine Unterhaltung und ist dem Verderben und der Abnutzung nicht im Geringsten ausgesetzt.

Er fungirt und ist bereits erprobt in vielen Privat- und öffentlichen Gebäuden, unter anderen im hiesigen Justiz-Ministerium, im neuen Rathhause, in Bethanien, in der Königlichen Feldprobstei, im Hôtel Royal, Hôtel de France, etc.

Die prompte und exakte Einrichtung dieser neuen Haustelegraphen übernimmt

die Fabrik von **Hugo Becker in Berlin**
Leipziger-Strasse 106.

Das technische Bureau

des Unterzeichneten ertheilt Auskunft und Rathschläge in allen in das Ingenieurfach schlagenden Angelegenheiten, und fertigt Entwürfe und Anschläge für Maschinen, Fabriken, Wasserleitungen, Feuerungsanlagen etc. etc.

Dr. E. Müller, Civil-Ingenieur
30. Jerusalemstrasse 30.

Ed. Puls

Schlossermeister

und

Fabrikant

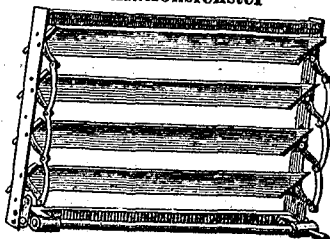
schmiedeeiserner

Ornamente,

BERLIN

Mittelstrasse 47,

Ventilationsfenster



mit Glasjalousien.

liefert nach gegebenen oder eigenen Zeichnungen, bei prompter und koulanter Ausführung, zu soliden Preisen

Ed. Puls

Schlossermeister

und

Fabrikant

schmiedeeiserner

Ornamente,

BERLIN

Mittelstrasse 47,



Wandleuchter von Schmiedeeisen.

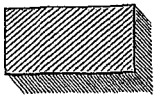


Wandleuchter von Schmiedeeisen.

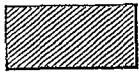
Antike und moderne Arbeiten von Schmiede-Eisen, als Front- und Balkongitter, Wandleuchter, Kaminvorsetzer etc. in stilgetreuer Ausführung. **Hebemaschinen**, sicher und schnell arbeitend, zum Transport von Speisen, Wäsche, Brennmaterialien etc. durch alle Etagen. **Ventilationsfenster mit Glasjalousien** statt der gewöhnlichen Luftklappen, überall leicht anzubringen, ohne das Licht zu beeinträchtigen, sehr dauerhaft, bequem und bei jedem Wetter zu öffnen, welche für die Kgl. Charité, Lazarethe, Schulen etc. in grosser Zahl ausgeführt wurden. **Eiserne Weinlager** zu 500—1000 Flaschen, selbstthätige Sicherheitsschnepper für Rolljalousien, sowie alle **Bauschlosser-Arbeiten**.

PREIS-COURANT

über Sandsteine zu Treppen und Plinthen aus den Steinbrüchen des
Steinmetzmeisters **C. F. Paetz in Velpke.**
Maass: rheinländisch. Preise: franco Berlin.



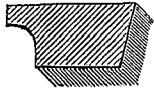
Treppenstufen, die obere und vordere Ansicht
fein geflächt à □ Thlr. — 25. —
Desgl. geschliffen à □ „ 1. 5. —



Desgl. an allen Ansichten fein
gefäch à □ „ 1. 7. 6.
Desgl. geschliffen à □ „ 1. 27. 6.



Desgl. mit Gesims, an allen
Theilen fein gefäch à □ „ 1. 17. 6.
Desgl. geschliffen à □ „ 2. 5. —



Desgl. m. vorspringend. Platte,
die obere und vordere An-
sicht fein gefäch à □ „ 1. — —
Desgl. geschliffen à □ „ 1. 12. 6.

Für Podeste bis 50" Flächeninhalt 2 1/2 Sgr. bis 5 Sgr. und
Desgl. von 50 — 100" Flächeninhalt 5 — 15 Sgr. mehr à □.

Plinthen mit Fache, bis 8" stark, die vordere Ansicht
fein gefäch Thlr. — 22. 6.
Desgl. geschliffen „ 1. 2. 6.
Desgl. 12" stark, fein gefäch „ — 28. —
Desgl. geschliffen „ 1. 8. —

Für einfaches geschliffenes Gesims kommt hinzu 5 — 8 Sgr.
do. gefächtes do. do. 3 — 6 Sgr.

Dieser Stein ist sehr feinkörnig, von weisser Farbe, verwittert
nicht, nimmt keine Feuchtigkeit an und hat eine dem Granit gleich-
kommende Festigkeit. Derselbe ist insofern dem Granit vorzuziehen,
als er für immer einen festen Auftritt behält und sich nicht wie
Granit glatt läuft, daher namentlich für Treppen und Perrons zu
empfehlen.

Proben desselben liegen bei dem Herrn **Maurer-
meister Maske in Berlin, Belle-Alliance-
Strasse 75** zur geneigten Ansicht und werden Bestellungen
dasselbst oder direkt entgegen genommen.

C. F. PAETZ in Velpke
(im Braunschweigischen.)

Hiermit beehre ich mich, einem verehrten Publikum, wie nament-
lich den Herren Baumeistern und Bauunternehmern zur Anlage von

Heisswasserheizungen

mich ergebenst zu empfehlen.
Mein System empfiehlt sich vor allen anderen durch Billigkeit,
Zweckmässigkeit und die Leichtigkeit, es allenthalben zur An-
wendung zu bringen, namentlich auch in schon bewohnten
Häusern.

Verschiedene Anlagen, die ich hier ausgeführt und die Refe-
renzen der renommiertesten Architekten werden mir zur Empfehlung
dienen. Aufträge von ausserhalb werden auf's Leichteste
und Prompteste ausgeführt. Ansicht eines in Thätigkeit
befindlichen Apparats im Comtoir: Behrenstrasse 36, parterre, oder
in meiner Privatwohnung in Pankow, Berlinerstr. 8, woselbst auch
nähere Auskunft ertheilt wird.

pr. **J. L. Bacon**
C. E. Cross.

INSTITUT FÜR WASSERLEITUNG, CANALISIRUNG, GASLEITUNG,
WASSERHEIZUNG, DAMPFHEIZUNG.
Grösstes Lager ENGLISCHER THONRÖHREN von 4-30 Zoll Diam.

GRANGER & HYAN.

BERLIN, POSEN, CÖLN,
Alexandrin-Strasse 23. Friedrichs-Strasse 30. Breite-Strasse 36a.

Telegraphen-Bau-Anstalt, Fabrik für Apparate zur Haustelegraphie
von

Keiser & Schmidt, Oranienburger-Strasse 27 in Berlin.

offerirt Schreib- und Zeiger-Apparate, galvanische Klingeln und Tableaux, Zug-, Druck- und Tretkontakte,
(Kontrollen für Hôtels), pneumatische Klingeln etc.

Galvanische Klingeln erlauben die komplizirtesten, mit anderen Klingeln nicht erreichbaren Kombinationen und geben
dadurch den bequemsten Haustelegraph; ihre Apparate enthalten kein Gummi oder sonstige der Zerstörung leicht ausgesetzte
Stoffe und sind dadurch die dauerhaftesten; ihre Leitung wird unsichtbar und trotzdem zugänglich gelegt,
sie haben den Vorzug der Eleganz und Sicherheit.

Galvanische Leitungen werden von uns **10 Jahre** garantirt.

Luftdrucktelegraphen (pneumatische Klingeln) für einfache und kurze Leitungen zu empfehlen; Sprachröhre etc.
Preisverzeichnisse, Voranschläge und Anweisung zum Legen der Leitung gratis.

Die **Herzoglich Braunschweigischen Stein-
brüche in Sollinge** liefern

Geschliffene Flurplatten

aus röthlich grauem und weissem Sandstein (s. g. Wesersandstein-
platten), in vorzüglicher Schönheit und Dauerhaftigkeit.

Das Material, — Buntsandstein — in der Heimath schon seit
mehr als 100 Jahren im Gebrauch und bewährt, hat sich durch
vorzügliche Eisenbahnverbindungen auch in weiterer Ferne Geltung
verschafft und konkurirt jetzt mit fast allen in Nord- und Mittel-
deutschland vorkommenden ähnlichen Produkten. Die Stärkesor-
tirungen sind 1/2 bis 1 Zoll für Etagen, 1 bis 2 Zoll für Parterre-
räume, 1 1/4 bis 2 1/4 Zoll für Perrons, Werkstätten u. s. w., 3 bis
4 Zoll für Trottoirs; die Grösse der Platten 1/2 bis 4 Quadratfuss.
Der Preis ist 2 bis 4 Sgr. pro □ rhld., je nach Qualität und Stärke,
das Gewicht 1 Kubikfuss = 145 Pfd.

Preislisten, Musterplättchen und sonstige Aufschlüsse stehen auf
fr. Anfragen jederzeit zu Diensten.

G. G. Wigand

in Vlotho a. d. Weser

Herzoglich Braunschweig-Lüneb. Stein-Faktorei.

Unsere Geschäftsfreunde zeigen wir ergebenst an, dass wir
Herrn Civil-Ingenieur

F. Scheer zu Berlin

die Agentur der Fabrikate unserer Maschinen-Fabrik und Eisen-
giesserei für die Provinz Brandenburg und die Lausitz über-
tragen haben. —

Hilsenburg, den 8. Februar 1868.

Gräfl. Stolberg-Wernigerodische Faktorei.

Bezugnehmend auf obige Anzeige empfehle ich mich zur Lie-
ferung von

Dampfmaschinen nach Corliss System

bis 100 Pferdekraft, Förder- und Gebläsemaschinen, hydr. Pressen,
Turbinen etc. in solider Ausführung zu billigen Preisen. —

Von Giesserei-Fabrikaten liefere ich

aus besonders festem Material

Maschinenguss, Baukonstruktionen, Treppen, Gitter, Monumente etc.
sowie Retorten und Schalen für chemische Fabriken.

F. Scheer

Berlin, Chaussee-Strasse 96.

Cementröhren und Kanäle in allen Dimensionen
liefern billigst **M. Czarnikow & Co.,** Schwedterstr. 263.

Die

Portland-Cement-Fabrik „STERN“

Toepffer, Grawitz & Co.

in Stettin

empfehl den Herren Bau-Beamten, Bau-Unternehmern und Cement-
Händlern ihr Fabrikat in bester Qualität und reeller Verpackung
ganz ergebenst, und sichert die prompteste Ausführung der hiermit
erbetenen gefälligen Aufträge zu.



TELEGRAPH

Commandit-Gesellschaft auf Actien

Levin & Co.

Berlin, Wilhelmsstrasse No. 121.



Haus-Telegraphen Elektrische Uhren,

öffentliche Institute erspriessliche Arten von Anlagen und der dazu gehörigen Apparate sind in unserem Ausstellungssaale zur gefälligen Ansicht aufgestellt.

Als vorzüglich bewährt empfehlen:
neuester Konstruktion mit kontraktlicher 10 jähriger Garantie für Leitungsfähigkeit und Dauer unseres präparirten Drathes, bei billigster Preisnotirung.
selbstthätig, ohne Drathleitung, für Zimmer und öffentliche Zwecke als Thurm- und Perron-Uhren. Eine Auswahl hiervon, sowie alle für Hausleitungen, Fabriken, Schulen, Krankenhäuser, öffentlichen Institute erspriessliche Arten von Anlagen und der dazu gehörigen Apparate sind in unserem Ausstellungssaale zur gefälligen Ansicht aufgestellt.

E. & J. ENDE

Berlin, Friedrichs-Strasse 114.

General-Agenten

der Fabrik-Gesellschaft für Holzarbeit E. Neuhaus

und
der Ilfelder Parquet-Fussboden-Fabrik.

Lager von Parquetböden in 40 Mustern, Bautischler- und Meubles-Arbeit jeder Art nach beliebiger Zeichnung. Muster gratis.

der Schiefer-Industrie, W. Gessner & Co. in Nuttlar.

Schiefer gehobelt, geschliffen, polirt, zu Bauwerken jeder Art, als: Dachschiefer, Platten bis 40", Fliesen, (auch mit karrarischem Marmor, Solenhofer und andern Steinen) Belegsteine, Abdeckungs- und Gesimsplatten, Fensterbretter, Pissoirs, Treppenstufen, Tischplatten, Paneele etc., sowie Kunst-Fabrikate, als: Grabkreuze, Postamente mit Radirung, Inschrift, Vergoldung — sehr billig.

der Sollinger Sandstein-Fliesen v. H. Hoffmeister

1/2—2 Zoll stark, roth 3—5 Sgr. pro □, weiss 5 1/2—7 Sgr., je nach Auswahl.

Spiegelglas, belegt und unbelegt,

Rohglas in Stärken von 1 1/4", 1", 3/4",

Tafelglas, französisches, belgisches und rheinisches Fabrikat in allen Dimensionen empfiehlt

B. Tomski

Berlin, Oranienburger-Strasse 45.

Centrifugal-Pumpen

sowie Kolben-Pumpen jeder Art liefert die

Maschinenfabrik von MÖLLER & BLUM

Berlin, Zimmerstrasse 88.

Boyer & Consorten

in Ludwigshafen am Rhein.
(patentirte Caloriferes - Heizungen)

empfehlen sich zur Einrichtung von

Luftheizungen

neuesten Systems, zur Erwärmung von Kirchen, Schulen, Bahnhöfen, Fabriken, Hospitälern, Kasernen, Wohngebäuden, Theatern, Malzdarren, Saamen-Klengen, Trockenanstalten u. s. w., fertigen auf einzusendende Pläne Kostenvoranschläge.

Für Wasserdichtmachen überschwemmter Kellerräume unter Garantie der Haltbarkeit empfehlen sich

M. Czarnikow & Co., Schwedterstrasse 263.

SCHULZ & SACKUR

Berlin, Schiffbauerdamm No. 16,

übernehmen

die fertige Herstellung von Gaswerken für städtische Kommunen und für einzelne Etablissements;

die Anlage von Röhrenleitungen jeder Art in Guss- und Schmiedeeisen, Blei, Asphalt und Thon;

die Herstellung von Wasser-Anlagen mit Pumpwerken, komplette Wasch- und Bade-Einrichtungen für Güter, Fabriken und einzelne Häuser.

Halten Lager

von allen für Gaswerke nöthigen Werkzeugen, Röhren-Probir-Vorrichtungen bester Konstruktion, eisernen Feldschmieden, Rohrzanzen, Klappen etc.;

ferner von Eisen- und Messing-Fittings für Gas- und Wasser, Gas-Koch-Apparaten, guss- und schmiedeeisernen Röhren, emaillirten Wasserleitungs-Gegenständen etc.

Ausgeführte Gaswerke zu Havelberg und Pritzwalk in der Mark, Gogolin in Ober-Schlesien, Haynau in Schlesien, Dirschau in Pr. etc.

Ausgeführte Wasser-Anlagen zu Haynau in Schlesien, für die Fabriken zu Vieseecke und Klein Leppin bei Perleberg, für die Güter Wolffshayn bei Bunzlau etc.

VENTILATOREN

durch Uhrwerk getrieben.

Patent Toussaint-Lemaistre in Paris.

Zur Ventilation von

Abtritten in Privat- und öffentlichen Gebäuden,

Kasernen und Hospitälern,

von

Wirthschafts-Lokalen,

Stallungen

etc.

durch Expulsion oder Aussaugen.

Kranken-Sälen und Zimmern,

wie von

Wohn- und Schulräumen,

Sitzungs-Sälen,

Gefängnissen

etc.

durch Impulsion oder Eintreibung von frischer Luft und Verdrängung der schlechten.

Zu beziehen durch

Ingenieur **ROB. UHL** zu Berlin, Französische Strasse 67.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin.

Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

